




INFORME ANUAL 2015

—

PRESTACIÓN DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA (AERONÁUTICA CIVIL)



	APROBADO
NOMBRE	Miguel Á. López González
FIRMA	
UNIDAD	Presidente de AEMET
FECHA	31-marzo-2016

ÍNDICE

1	Resumen ejecutivo	4
2	Objetivos y proyectos de 2015	13
3	Evaluación del rendimiento	17
3.1	Cumplimiento de objetivos	17
EA1.	Suministro de servicios de alto nivel de calidad a la navegación aérea.	17
EA2.	Mejora de la eficiencia de los servicios prestados a la navegación aérea.....	24
EA3.	Automatización de procesos y productos relacionados con los servicios aeronáuticos.	25
EA4.	Adaptación de los recursos humanos al actual escenario de crisis.....	28
EA5.	Innovación en productos y servicios en el ámbito local.....	32
EA6.	Búsqueda de nuevos nichos de mercado en actividades de consultoría	36
EA7.	Presencia activa en foros nacionales e internacionales	36
EA8.	Fidelización de los usuarios aeronáuticos	37
EA9.	Avanzar en el desarrollo de la planificación y en un enfoque a proyectos	39
3.2	Evolución de las infraestructuras y las operaciones	40
3.2.1	Evolución de las infraestructuras	40
3.2.2	Evolución de las operaciones	40
4	Información sobre el proceso de consulta formal a usuarios	41
5	Calidad y Seguridad	44
5.1	Nivel y calidad del servicio	44
5.2	Nivel de seguridad	46
6	Auditorías de supervisión de Cielo Único	50
6.1	Unidades auditadas	51
6.2	No conformidades (NC) durante el proceso de supervisión 2015	53
6.3	Acciones de mejora.....	54
7	Recursos humanos.....	55
7.1	Formación	55
7.2	Política de Recursos Humanos	56
7.2.1	Puestos de trabajo clave para la aeronáutica	56
7.2.2	Distribución de efectivos.....	58
7.2.3	Cobertura de puestos	60
8	Información financiera	62

1 Resumen ejecutivo

Con este informe anual del año 2015 se realiza el seguimiento de la planificación de las actividades desarrolladas en el marco de la prestación de servicios meteorológicos a la navegación aérea durante 2015, y se realiza una revisión de los objetivos establecidos en el plan empresarial 2012-2016 para el año 2015.

El Reglamento de ejecución (UE) nº 1035/2011 de 17 de octubre de 2011 establece en el apartado 9 del Anexo I de Requisitos generales las obligaciones del proveedor de servicios de navegación aérea en materia de información. Dicho requisito exige la elaboración de un Informe anual de sus actividades que, como mínimo, debe incluir:

- Una evaluación del rendimiento del proveedor de servicios de navegación aérea con respecto a los objetivos establecidos en el plan empresarial y desarrollados en el plan anual, indicando el grado de cumplimiento de objetivos, explicación de las diferencias y medidas para solventarlas.
- Evolución de las operaciones y de las infraestructuras.
- Información sobre el proceso de consulta formal con los usuarios de sus servicios.
- Información sobre la política de recursos humanos.
- Resultados financieros, siempre que no se publiquen por separado, de conformidad con el artículo 12, apartado 1, del Reglamento (CE) 550/2004.

En el informe anual se realiza el seguimiento y la evaluación del nivel de ejecución de las actuaciones previstas en el plan anual, y donde se evidencia el nivel de consecución de los objetivos establecidos.

Se ha tenido en cuenta el objetivo de evaluación del rendimiento de efectividad en costes aeronáuticos que marca el Plan Nacional de Evaluación del Rendimiento (PNER) para el segundo periodo de referencia 2015-2019.

En el apartado 3 se describe el grado de cumplimiento de los proyectos y actividades previstos en el plan anual 2015 orientados a la consecución de los objetivos específicos establecidos en el plan empresarial 2012-2016, destacándose lo siguiente:

EA1. Suministro de servicios de alto nivel de calidad a la navegación aérea.

Se han superado los objetivos establecidos por la Agencia para 2015, tanto por lo que respecta a la verificación de los TAF como a la disponibilidad y puntualidad de los productos aeronáuticos en todos los casos.

En lo que se refiere al porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos en las verificaciones in situ, se ha alcanzado el 88 %, que no llega al porcentaje previsto (89%).

Durante 2015 se han puesto en práctica diversas medidas tendentes a mejorar el porcentaje de los pronósticos TAF con nivel de acierto categorizado como “Bueno”, así como su disponibilidad y puntualidad, tales como reuniones mensuales (efectuando un estudio detallado para cada aeropuerto y variable meteorológica) y la puesta en operación de una visualización de HARMONIE adaptada a aeronáutica.

Se han fijado umbrales de aceptación para la puntualidad y disponibilidad de METAR, TAF y mapas significativos (SIGWX), por debajo de los cuales hay que realizar un análisis causal estableciendo las acciones correctoras que se deriven del mismo.

EA2. Mejora de la eficiencia en la prestación de los servicios a la navegación aérea.

El ejercicio 2015 se cerrará en abril por lo que no es posible en este momento conocer si se ha cumplido el objetivo de mantener los costes reales de ruta por debajo de los costes determinados en el PNER, aunque todas las proyecciones así lo indican, especialmente en el continente. Asimismo es altamente probable que, una vez se conozcan todos los datos de 2015, se cumpla el objetivo de reducción de los costes de los servicios prestados en aeropuertos.

Se ha continuado con la armonización de emisión de SIGMET en el FAB del SW: la definición de procedimientos comunes tanto para la vigilancia y pronóstico de las condiciones meteorológicas en ruta como para emitir o cancelar la información SIGMET está prácticamente concluida.

EA3. Automatización de productos y procesos relacionados con los servicios aeronáuticos.

METAR AUTO 2015

Dentro del proceso de implantación del METAR AUTO en los aeródromos con personal de AEMET, han continuado los contactos con ENAIRE para conseguir que ATIS y METAR AUTO sean interoperables. En diciembre se realizaron pruebas en el aeródromo de Sevilla con resultado satisfactorio.

Durante este año se han desarrollado los algoritmos para la evaluación de la visibilidad, del tiempo presente y de la nubosidad en aeródromos con más de un medidor de visibilidad o de nubosidad y con pluviómetros y/o medidores de tiempo presente.

En julio de 2015 se realizó un test de verificación en laboratorio y en septiembre, una vez corregidos los fallos detectados, otro test en el aeródromo de Sevilla. Superados ambos test, se implantó la versión inicial en algunos aeródromos para realizar una prueba del funcionamiento del nuevo METAR AUTO.

Se consultó con los usuarios y se decidió que la prueba se realizase en los aeródromos siguientes entre el 6 de octubre y el 14 de noviembre:

Nombre	Indicador OACI	Horario	Frecuencia de emisión
Asturias	LEAS	22:00 a 03:30	Semihorario
San Sebastián	LESO	20:00 a 04:00	Semihorario
Córdoba	LEBA	14:00 a 06:00	Horario
Pamplona	LEPP	22:00 a 04:00	Semihorario
Castellón	LECH	15:30 a 06:30	Horario
San Javier	LELC	20:00 a 04:00	Semihorario
Valladolid	LEV D	20:00 a 06:00	Semihorario

El criterio para la selección de estos aeródromos ha sido que cumplieran al menos una de las siguientes características:

- tuvieran más de un medidor de visibilidad o RVR;
- tuvieran más de un ceilómetro;
- tuvieran sensor de tiempo presente;
- no emitieran ATIS.

Este METAR AUTO implementado ya es capaz de calcular todas las variables que deben incluirse en un METAR AUTO según la OACI.

Después de este periodo de prueba, se realizó un nuevo análisis en el que se comprobó que los 3 algoritmos (visibilidad, tiempo presente y nubosidad) funcionan correctamente y cumplen con los requisitos de la OACI.

Aunque no ha habido suficientes fenómenos para su evaluación, el algoritmo para detectar tormentas en el aeródromo o su vecindad y nubes convectivas, funcionó en los pocos episodios tormentosos que hubo.

La disponibilidad de los METAR AUTO se mantuvo dentro de los indicadores de AEMET, aunque bajó ligeramente con respecto a la prueba de 2014.

A la vista del análisis se modificaron los algoritmos para eliminar algunos errores menores detectados y se realizaron pruebas puntuales en los aeródromos de Sevilla y Castellón para comprobar, con resultado positivo, que los errores habían desaparecido.

También se han determinado durante 2015 las unidades encargadas del control del METAR AUTO y se han elaborado unos primeros borradores con unas sencillas instrucciones para el personal implicado en la elaboración y el control del METAR AUTO.

En el foro de usuarios del 21 de noviembre se realizó una nueva presentación donde, además de explicar lo realizado hasta esa fecha y los proyectos de futuro en relación con el METAR AUTO, se incorporaba una breve explicación de los métodos de medida y de los algoritmos utilizados para obtener las variables meteorológicas incluidas en el METAR AUTO.

Por último, se tomó la decisión de iniciar el proceso de implantación del METAR AUTO fuera del horario operativo de AEMET y convocar una reunión para informar a los usuarios (proveedores ATS, gestores de aeropuertos, pilotos, defensa...).

Finalmente, cabe indicar que se ha procedido a la identificación de los productos y servicios críticos a automatizar: TAF, METAR y meteogramas para aeródromos.

EA4. Adaptación de los recursos humanos al actual escenario de crisis.

Durante 2015 se ha llevado a cabo la identificación de puestos de trabajo clave en aeronáutica y se ha concluido prácticamente el estudio de alternativas que garanticen el servicio frente a posibles escenarios adversos. El porcentaje de puestos clave de aeronáutica cubiertos ha sido del 96 %, frente al 97 % que constituía el objetivo para 2015.

Para tratar de corregir esa desviación, a finales de 2015 se ampliaron las jornadas de la bolsa de personal interino y se prevé un incremento en la Oferta de Empleo Público de 2016.

Por otro lado, durante 2015 se ha conseguido mantener por debajo del objetivo del 2,6 % la tasa de absentismo justificado por incapacidad laboral transitoria. No ha llegado a establecerse el control de presencia en los puestos de trabajo asociados al Cielo Único Europeo que estaba previsto para 2015, si bien se ha adecuado la correspondiente aplicación informática, de forma que su implantación tendrá lugar en 2016.

En lo que respecta a la formación, dado que el procedimiento que se había establecido para su evaluación resultaba extremadamente laborioso, en febrero se acordó un cambio del mismo. Se espera que durante 2016 quede implantado en su mayor parte el nuevo procedimiento. No obstante, durante 2015 se han determinado los criterios para la ejecución de un examen de conocimientos previo al desarrollo de las actividades formativas y en diciembre se ha finalizado una experiencia piloto para medición del nivel de transferencia de conocimientos basados en el test previo y en una encuesta de transferencia.

Para mantener las competencias en meteorología aeronáutica para observadores y predictores, se han llevado a cabo 13 de los 20 cursos previstos y se ha acreditado a 20 observadores en competencias de meteorología aeronáutica.

Por último, se ha conseguido que todo el personal tenga acceso a la información de su expediente formativo realizado en MAGRAMA o en AEMET. Adicionalmente, la totalidad de los funcionarios de AEMET que desempeñan su trabajo en el ámbito de especialización aeronáutico y han pasado por un proceso de acreditación de competencias tiene registrado el resultado en su propio usuario, mientras que todas las personas que tienen responsabilidad sobre especialistas en aeronáutica tienen acceso al historial formativo y de competencias de sus subordinados.

EA5. Innovación de productos y servicios en el ámbito local

En el marco del objetivo de incrementar el número de proyectos de I+D+i dedicados a la aeronáutica, en 2015 se ha llevado a cabo la mayor parte de la actividad de automatización de los meteogramas para todos los aeropuertos de España. Se ha avanzado en el estudio y adaptación del modelo Harmonie 1D a la predicción de nieblas en el aeropuerto de Adolfo Suárez Madrid-Barajas, si bien las primeras validaciones reflejan resultados no demasiado satisfactorios por lo que se tendrá que proceder a una adecuada calibración del modelo.

En la delegación de Cataluña, se ha desarrollado un producto aún experimental que muestra los EPSgramas en todos los aeropuertos utilizando GLAMEPS y ECMWF (en un futuro

también y- SREPS). Entre otras cosas, resulta interesante ya que da probabilidades de viento en cola/cruzado en una cabecera determinada.

En el último trimestre de 2015 se formó un grupo de trabajo para iniciar una serie de estudios de los beneficios sociales y económicos de la información meteorológica en el sector aeronáutico. El primer estudio que se va a realizar analizará los beneficios que ya genera, o puede producir, la utilización de los pronósticos de aeródromo en algunos procesos de toma de decisión de dos compañías aéreas: Iberia y Binter Canarias. En el caso de Iberia, se evaluarán los ahorros en combustible, y sus consecuencias medioambientales, por disponer de una predicción de la configuración sur o norte en el aeropuerto de Madrid Adolfo Suarez-Barajas. En el caso de Binter, se estimará el impacto en sus operaciones de utilizar el TAF para el pronóstico a muy corto plazo de las condiciones de niebla en el aeropuerto de Tenerife Norte. Este estudio se ha incluido en el plan anual de 2016.

Novedades en el Autoservicio Meteorológico Aeronáutico (AMA):

- En el nuevo AMA se han incluido pronósticos de tormentas en el área terminal (TMA) como producto experimental y mapas de humedad.
- Se ha desarrollado una interfaz gráfica para el acceso a la información, tanto gráfica como alfanumérica, de cenizas volcánicas y ciclones tropicales. También se han realizado mejoras relativas a la generación y archivo de rutas, y en la presentación de SIGMET y TAF.
- Se ha elaborado un tutorial para los usuarios del AMA. Se ha planificado su revisión en 2016 para mejorar la visualización.
- Se añadieron los datos meteorológicos de los nuevos aeropuertos de Castellón y La Seu D'Urgell.
- Se ha incorporado un decodificador de mensajes METAR, TAF y avisos de aeródromo.

En 2015 se elaboró y envió una propuesta formativa a las compañías aéreas que habían solicitado una jornada formativa para mejorar el uso de los productos aeronáuticos, dirigida a los pilotos, pero ambas compañías (Iberia y Air-Europa) solicitaron que se pospusiera dicha acción formativa.

Se han desarrollado dos jornadas específicas sobre necesidades meteorológicas en TMA, en las que participó personal de los centros de control de ENAIRE. Una se realizó el 30 de abril y otra el 2 de diciembre en las que se presentaron las novedades del producto de tormentas en TMA y se recogieron los nuevos requisitos de usuario. En esta jornada también se presentaron los EPSgramas de parámetros meteorológicos en aeropuertos.

Por otro lado, se elaboró un informe sobre el análisis de los resultados de la encuesta sobre el nuevo AMA.

EA6. Búsqueda de nuevos nichos de mercado en actividades de consultoría.

Se han llevado a cabo actividades de consultoría para los gestores aeroportuarios de La Seo d'Urgell y de Murcia/Corbera en actividades relacionadas con la apertura de ambos y para AENA, en los aeropuertos de Madrid y Barcelona, en actividades relacionadas con la inclusión de datos locales de viento en su web track.

EA7. Presencia proactiva en los foros aeronáuticos nacionales e internacionales

Se han llevado a cabo las siguientes actividades previstas para incrementar la participación en grupos nacionales o internacionales de aeronáutica:

- Participación en los grupos de trabajo de EUMETNET relacionados con SESAR.
- Asistencia a seminarios de EUMETNET relacionados con SESAR2020 y/o SESAR Deployment.

SESAR2020 se ha ido retrasando y la inclusión mayoritaria de servicios meteorológicos en SESAR Deployment se ha dejado en toda Europa para 2016. Es posible que ambos proyectos europeos se intensifiquen en 2016 y surjan más oportunidades de participación.

Nuevo Sistema de Conmutación de Mensajes (SCM)

Se inició la renovación del actual sistema de intercambio de datos meteorológicos (Sistema de Conmutación de Mensajes, desarrollo propio de AEMET) por un nuevo sistema (software comercial) siendo el que más se ajusta a las necesidades operativas de AEMET. Este nuevo sistema es IBL (software para integración de datos meteorológicos procedentes de diversos sistemas) de la empresa IBL Software Engineering.

La implantación del nuevo SCM de AEMET, que permitirá el intercambio de información MET aeronáutica en XML/GML con protocolo AMHS, se ha incluido en el plan anual de 2016 como un proyecto relacionado con "SESAR Deployment".

Como fase preparatoria para su puesta en explotación, prevista en el mes de junio de 2016, en 2015 se han realizado las siguientes tareas:

- Primer análisis de peligros y amenazas en reunión interna de AEMET.
- Reuniones con ENAIRE para analizar las posibles implicaciones del nuevo SCM.

- Reunión con Iberia para el establecimiento de una conexión ftp por Internet standard.
- Seguimiento en las reuniones mensuales de “desarrollo y coordinación del apoyo a la navegación aérea”.

Participación en grupos nacionales e internacionales

Se han llevado a cabo todas las actividades previstas para Incrementar la participación en grupos nacionales o internacionales de aeronáutica, en particular, AEMET ha participado en:

- Reuniones de AVIMET (grupo de Meteorología aeronáutica de EUMETNET).
- Reunión del METG25 del grupo de Meteorología del Plan de Navegación Aérea de la Región EUR/NAT.
- Reuniones del FAB del SW.
- Reunión del grupo E-AMDAR.

En cuanto a **foros y grupos aeronáuticos nacionales** AEMET ha participado en:

- Reunión de AEMET con el aeropuerto de Madrid Adolfo Suárez-Barajas para la revisión de los protocolos invernales.
- Reunión del ACC de Barcelona con los predictores de la OMPA/OVM de Valencia para establecer un marco de colaboración para la mejora del apoyo meteorológico al ACC.
- GTSICU (grupo para la implantación del Cielo Único) de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).
- Grupo de la DGAC para la elaboración de un plan de contingencia nacional en los casos de emisión de cenizas volcánicas a la atmósfera.
- Grupo de trabajo AEMET-ENAIRES (se constituyó en la reunión del 11 de junio de 2015).
- Foro de cooperación con clientes de navegación aérea organizado por ENAIRES el 26 de febrero de 2015.
- La 11ª Jornada Invernal de AENA celebrada en el aeropuerto de San Sebastián el 20 de octubre de 2015. En dicha jornada se analizó el estado de los protocolos invernales de los aeropuertos de la red de AENA y el estado de la prestación meteorológica necesaria para ello.

EA8. Fidelización de los usuarios aeronáuticos

Con objeto de evaluar el grado de satisfacción de los usuarios aeronáuticos, se realizó una encuesta sobre la satisfacción con el nuevo AMA, entre el 12 de enero y 6 de abril de 2015, elaborándose un informe de análisis de los resultados de dicha encuesta, que se ha puesto a disposición de los usuarios dentro del AMA.

En el seno del proyecto de actualización y modificación de infraestructuras de ayudas meteorológicas aeronáuticas a requerimiento del gestor aeroportuario, se han coordinado todas las actuaciones a realizar, se han tramitado los expedientes y se han realizado las actuaciones acordadas.

Dentro del proyecto establecido para incrementar la presencia de AEMET en los foros profesionales aeronáuticos, se ha participado en 6 actividades (frente a las 4 previstas como objetivo):

- Asistencia al World ATM Congress.
- Elaboración de un artículo para la revista “El aviador” del COPAC sobre el nuevo AMA.
- Presentación de ponencias sobre las novedades en productos y servicios de meteorología aeronáutica en el Foro de usuarios aeronáuticos (18-nov-2015).
- Patrocinio de la jornada aeronáutica organizada por la Asociación de Líneas Aérea (ALA).
- Participación en la reunión aeronáutica organizada por la OMM-ARVI sobre el futuro papel de los SMN como proveedores de servicio de meteorología aeronáutica (Viena, Octubre 2015).
- Organización de una Jornada sobre “Modelos de servicios meteorológicos para la aviación en Europa (12-mar-2015).

Acuerdos/Convenios

Se han firmado los siguientes acuerdos:

AEMET- INECO -AENA S.A.	Acuerdo para la prestación de servicios MET entre AEMET, AENA S.A. e INECO en los aeropuertos de: La Gomera, El Hierro, Burgos y Huesca.	01/10/15
AEMET- FERRONATS- AENA S.A.	Acuerdo entre la Agencia Estatal de Meteorología, AENA S. A. y FERRONATS en relación con el Servicio meteorológico de apoyo al Servicio ATS de aeródromo prestado por FERRONATS en los aeropuertos de: Alicante, Valencia, Ibiza, Sabadell, Sevilla, Jerez, Vigo, A Coruña y Cuatro Vientos	15/05/15

AEMET- SAERCO- AENA S.A.	Acuerdo para la gestión de la seguridad de los servicios prestados por AEMET a SAERCO en los aeropuertos de Lanzarote, Fuerteventura y La Palma	09/04/15
--------------------------------	---	----------

También se ha acordado el texto del convenio de colaboración entre AEMET y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Civil (COPAC), que se firmará a principios de 2016, para la mejora en el uso de información meteorológica y para la identificación de nuevos productos y servicios meteorológicos para la navegación aérea.

Por otra parte, dentro del ámbito local, se han firmado nuevos acuerdos o se han realizado nuevas versiones de los existentes, con el proveedor ATS o/y con el gestor aeroportuario, en: Santander, Fuerteventura, Tenerife Sur, Ibiza, Menorca, Madrid Adolfo Suarez, Granada, Málaga, Sevilla, Gerona, Reus, Sabadell y la Seu D'Urgell.

EA9. Avanzar en el desarrollo de la planificación y en un enfoque a proyectos

Con objeto de promover el incremento en la participación del personal en proyectos aeronáuticos de mejora, se ha terminado la catalogación y difusión de dichos proyectos.

El Área de Calidad ha elaborado un informe anual de acciones/proyectos de mejora implantados en los diferentes grupos de mejora.

A partir de 2016 en todos los proyectos del plan anual se computará la dedicación de los participantes en dichos proyectos.

2 Objetivos y proyectos de 2015

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el plan empresarial 2012-2016, y teniendo presente las responsabilidades de AEMET en el marco de Cielo Único Europeo, la situación de la navegación aérea española y el entorno socio-económico existente se propusieron un total de 17 objetivos anuales, a desarrollar en 2015.

Para alcanzar estos objetivos anuales (OPEA), que se relacionan en la tabla 1, se desplegaron un conjunto de proyectos y actividades incluidos en el correspondiente plan anual 2015 específico para la prestación de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación aérea. En la tabla 1 aparecen, dentro de cada eje estratégico (EA) de AEMET, los objetivos del plan empresarial (OPEA) con el objetivo anual correspondiente a 2015 y los proyectos asociados correspondientes al plan anual 2015.

Tabla 1: Objetivos anuales y proyectos del plan anual 2015

OBJETIVO ESPECÍFICO DEL PLAN EMPRESARIAL	OBJETIVO ANUAL 2015	PROYECTOS DEL PLAN ANUAL 2015
EA1. Suministro de servicios de alto nivel de calidad a la navegación aérea		
OPEA1.1 Lograr que en 2016 el porcentaje global de pronósticos TAF con un nivel de acierto categorizado como BUENO sea superior al 94%.	93%	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en un 10% la predicción de las brisas en aeropuertos seleccionados. Elaborar una aplicación para la verificación de TREND. Mejorar la exactitud de los avisos de aeródromo.
OPEA1.2. Lograr que en 2016 el porcentaje de cumplimiento de los requisitos meteorológicos en las verificaciones in situ sea superior al 90%.	89%	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de mejora en las verificaciones de los transmisómetros. Establecimiento de verificaciones en nefobasímetros. Mejora del control metrológico de los equipos de medición para la observación meteorológica: participación en el proyecto METEOMET de EURAMET. Ampliar el rango de calibración de sondas de temperatura y humedad relativa instaladas en aeropuertos.
OPEA1.3. Lograr que en 2016 la disponibilidad media de los productos meteorológicos aeronáuticos sea igual o mayor que 98,0%.	98%	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e implementar acciones de mejora en la disponibilidad media de productos aeronáuticos.
OPEA1.4. Lograr que en 2016 la puntualidad media de los productos meteorológicos aeronáuticos sea igual o mayor que 98,0%.	97%	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e implementar acciones de mejora en la puntualidad media de productos aeronáuticos.
EA2. Mejora de la eficiencia de los servicios prestados a la navegación aérea		
OPEA2.1 Conseguir que los costes reales de Ruta sean iguales o menores que los costes determinados en el PNER, <35,37 M€ (continente) y <6,7 M€ (Canarias)	31,342 M€ (continente) 5,383 M€ (Canarias)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y evaluación de los costes de ruta de la prestación de servicios MET. Armonización de emisión de SIGMET en el FAB del SW.
OPEA.2.2 Reducir en 2016 los costes aeronáuticos en relación con los servicios prestados en aeropuertos a 102 unidades	0,46	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y evaluación del indicador de eficiencia en costes.

OBJETIVO ESPECÍFICO DEL PLAN EMPRESARIAL	OBJETIVO ANUAL 2015	PROYECTOS DEL PLAN ANUAL 2015
EA3. Automatización de procesos y productos relacionados con los servicios aeronáuticos		
OPEA.3.1 Lograr que en 2016 al menos el 40% de los METAR totales emitidos sean automáticos.	N/A ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • METAR automático operando en aeropuertos seleccionados (con información instrumental) fuera del horario operativo. • Dotar a los aeropuertos seleccionados de sensores de tiempo presente (TP) e incluir esta información en el grupo del METAR. • Programación de los algoritmos necesarios para la estimación de los grupos METAR.
OPEA.3.2 Lograr que en 2016 el 20% de productos y servicios críticos de meteorología aeronáutica estén automatizados.	20%	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los productos y servicios críticos a automatizar. • Automatización de los productos y servicios críticos identificados.
EA4. Adaptación de los recursos humanos al actual escenario de crisis		
OPEA.4.1 Lograr que en 2016 se mantenga el 98% de los puestos de trabajo clave de aeronáutica cubiertos.	97%	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener identificados los puestos de trabajo clave para cada servicio público esencial y tener previsto un mecanismo de reubicación • Reducción de la tasa de absentismo justificado por incapacidad laboral transitoria al 2,6% en 2015. • Establecer un control de presencia en los puestos de trabajos asociados a CUE.
OPEA.4.2 Conseguir en 2016 la implantación de la evaluación de la transferencia en un 100% de las acciones formativas.	60% ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar la evaluación del aprendizaje en el 100% de acciones formativas de aeronáutica en 2016. • Mantener las competencias en meteorología aeronáutica para observadores y predictores mediante la edición de cursos de autoestudio para formación continua • Completar y migrar la base de datos de formación y de acreditación de competencias para facilitar el acceso a la información del perfil formativo de cada funcionario por los interesados y sus jefes.

EA5. Innovación en productos y servicios en el ámbito local

OPEA.5.1 Lograr que en 2016 se hayan incorporado a la planificación 20 nuevos servicios o estudios procedentes de requisitos de usuarios	5	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con el Colegio Oficial de Pilotos de la aviación civil (COPAC). • Nuevos productos a incluir en el AMA • Puesta en operación de necesidades detectadas por usuarios aeronáuticos.
OPEA.5.2 Lograr que en 2016 el 20% de proyectos de I+D+i de AEMET sean de aeronáutica y estén alineados a las líneas de investigación.	20%	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización y elaboración de los informes meteorológicos en casos de incidentes aeronáuticos. • Aplicación de los meteogramas probabilísticos a la predicción sobre aeropuertos. • Aplicación del modelo Harmonie 1D a la predicción de nieblas en el Aeropuerto de Barajas. • Aplicación del modelo Harmonie 1D a la predicción de cizalladura vertical del viento en el aeropuerto de Barajas.

EA6. Búsqueda de nuevos nichos de mercado en actividades de consultoría

OPEA6.1. Lograr que en 2016 se hayan implantado 6 nuevos servicios de consultoría aeronáutica.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar nuevos servicios de consultoría de servicios meteorológicos para los usuarios aeronáuticos.
---	---	---

EA7. Presencia activa en foros nacionales e internacionales

OPEA7.1. Lograr que en 2016 se hayan incorporado a la Planificación 3 actividades de mejora de aeronáutica como consecuencia de las actividades de SESAR.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la participación en grupos nacionales o internacionales de aeronáutica
--	---	--

EA8. Fidelización de los usuarios aeronáuticos

OPEA8.1. Lograr que en 2016 el 81% de los usuarios se encuentren Muy Satisfechos o Satisfechos.	80%	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la satisfacción de los usuarios aeronáuticos. • Actualización y modificación de infraestructuras de ayudas meteo-aeronáuticas a requerimiento del gestor aeroportuario.
OPEA8.2. En 2016 haber desarrollado 14 actividades de promoción de la imagen de AEMET en medios aeronáuticos.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la presencia de AEMET en los foros profesionales aeronáuticos.

EA9. Avanzar en el desarrollo de la planificación y en un enfoque a proyectos

OPEA9.1. Lograr que en 2016 el 50% de proyectos de aeronáutica reporten su estructura de costes (horas dedicadas individualmente, dietas, compras, etc.)	40%	<ul style="list-style-type: none"> • Participación del personal en acciones/proyectos aeronáuticos locales de mejora. • Participación del personal de AEMET en proyectos aeronáuticos.
---	-----	--

Notas:

- (1) El valor previsto inicialmente en el Plan Empresarial 2012-16, que se refería a METAR definitivo y completo, se ha modificado a N/A, teniendo en cuenta que lo que se pretende es dotar a las OMA del equipamiento y los algoritmos necesarios para elaborar y transmitir METAR-AUTO.
- (2) El objetivo marcado para la evaluación de la transferencia de la formación en 2015 en realidad corresponde al fijado en el período 2014 (60 % según el Plan empresarial 2012-2016), dado que la valoración de las acciones formativas ha de efectuarse después de que hayan transcurrido al menos 6 meses desde la realización de las mismas.

3 Evaluación del rendimiento

Según el Reglamento (UE) 1035/2011 de 16 de octubre de 2011, Anexo I punto 9 establece los contenidos mínimos que debe contener el informe anual.

Entre estos contenidos están una evaluación del rendimiento del proveedor de servicios de navegación aérea con respecto a los objetivos establecidos en el plan empresarial 2012-2016 y desarrollados en el plan anual 2015, indicando el grado de cumplimiento de objetivos, explicación de las diferencias y medidas para solventarlas que aparecen en el apartado 3.1, que incluye, además, una evaluación del rendimiento del proveedor de servicios con respecto al objetivo de efectividad en costes establecido en el Plan Nacional de Evaluación del Rendimiento (PNER), periodo 2015-2019. En el apartado 3.2 se incluye una evolución de las infraestructuras y de las operaciones.

3.1 Cumplimiento de objetivos

EA1. Suministro de servicios de alto nivel de calidad a la navegación aérea.

Indicadores operativos

Se han alcanzado los objetivos de los indicadores operativos en 2015, excepto el control meteorológico global que ha quedado ligeramente por debajo del objetivo, como se puede ver en la siguiente tabla:

		Año 2015	Objetivo
Disponibilidad			
1.a. % Mensajes METAR recibidos		99,6	>= 98 % ✓
2.a.a % Mensajes TAF corto recibidos		99,7	>= 98 % ✓
2.a.b. % Mensajes TAF largo recibidos		99,7	>= 98 % ✓
3.a.a. % Mapas SIGWX OVM Madrid-Valencia emitidos		100,0	>= 98 % ✓
3.a.b. % Mapas SIGWX OVM Canarias emitidos		100,0	>= 98 % ✓
4.a.a. % Informes GAMET OVM Madrid-Valencia emitidos		99,9	>= 96 % ✓
4.a.b. % Informes GAMET OVM Canarias emitidos		99,9	>= 96 % ✓
Puntualidad			
1.b. % Mensajes METAR recibidos en hora		98,8	>= 97 % ✓
2.b.a. % Mensajes TAF corto recibidos en hora		98,3	>= 97 % ✓
2.b.b. % Mensajes TAF largo recibidos en hora		98,9	>= 97 % ✓
3.b.a. % Mapas SIGWX OVM Madrid-Valencia retraso <= 15 min		99,7	>= 97 % ✓
3.b.b. % Mapas SIGWX OVM Canarias con retraso <= 15 min		99,3	>= 97 % ✓
4.b.a. % Informes GAMET OVM Madrid-Valencia retraso <= 15 min		99,7	>= 92 % ✓
4.b.b. % Informes GAMET OVM Canarias con retraso <= 15 min		99,1	>= 92 % ✓
Exactitud / verificación			
5.a. Error cuadrático medio de la temperatura (°C) en 700 hPa a H+18		0,9	<= 1,2 ✓
5.b. Error cuadrático medio de la velocidad del viento (m/s) en 700 hPa a H+18		2,6	<= 3,3 ✓
Verificación del TAF	% de pronósticos TAF con un nivel de acierto B (80%)	93,3	>= 93 % ✓
	% de pronósticos TAF con un nivel de acierto MB (90%)	88,2	N/A
Control metrológico global	% de verificaciones in situ que cumplen los requisitos metrológicos	88 %	>= 89 % ✖

1.1. Mejorar las predicciones meteorológicas aeronáuticas (TAF)

Respecto a los proyectos y actividades del OPEA 1.1, se reorientó el plan de trabajo inicial, ya que al implantar las reuniones de evaluación y mejora (EVAM) de las Oficinas Meteorológicas Principales Aeronáuticas (OMPA) y disponer de una verificación detallada de los TAF (que se publica en cada unidad) se ha optado por otro sistema, basado en los análisis de dichas reuniones, en vez de proceder a través de estudios o campañas.

OPEA.1.1	Lograr que en 2016 el porcentaje global de pronósticos TAF con un nivel de acierto categorizado como BUENO sea superior al 94%.	Obj. 2015	Real	Rble.
		93%	93,3%	DPI/DP
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Celebración de reuniones mensuales APRO-OMPA de evaluación y mejora (EVAM)				
Indicador	Número de reuniones anuales con actas normalizadas y seguimiento de decisiones y acciones.	Previsto	Real	
		----	8 ⁽¹⁾	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Reuniones mensuales con participación de los jefes de OMPA y APRO. Estudio detallado de la verificación del mes por OMA y variables para identificación de puntos fuertes y débiles.		SPRO	100%	
Observaciones:				
(1) Se realizaron 8 reuniones porque se empezó en febrero, 2 reuniones se hicieron con la RETEOP y el mes de agosto fue inhábil.				
Proyecto. Desarrollo de nuevas herramientas de vigilancia y diagnóstico de aeródromo				
Indicador	N/A	Previsto	Real	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Puesta en operación de la visualización de HARMONIE adaptada a la aeronáutica que ha desarrollado Valencia		APRO	100% ⁽¹⁾	
Observaciones:				
(1) Se va a implantar en un entornos más robusto en SS.CC				
Proyecto. Mejorar el algoritmo de verificación				

Indicador	N/A	Previsto	Real
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Desarrollar un nuevo formulario que permita la verificación individual de cada TAF para la mejora de las predicciones de aeródromo	APRO	100%	
Observaciones:			
Proyecto. Verificación de los avisos de aeródromo			
Indicador		Previsto	Real
		-----	50%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Se están verificando individualmente los avisos en tiempo real y falta generar un formulario que presente los datos acumulados.			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Analizar la viabilidad de desarrollo de una aplicación para verificación de los avisos de aeródromo	DP	50%	
Observaciones:			
Proyecto. Verificación del TREND			
Indicador	Se determinará cuando comience la verificación	Previsto	Real
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Plantearlo y estudiarlo en las reuniones mensuales de evaluación y mejora			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Analizar la viabilidad de desarrollo de una a aplicación para la verificación del TREND	DP	0%(1)	
Observaciones:			
(1) Pendiente de estudio			

1.2. Mejorar de la calidad de los datos procedentes de los sistemas de observación meteorológica en los aeródromos.

OPEA.1.2	Lograr que en 2016 el porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos en las verificaciones in situ sea superior al 90%	Obj. 2015	Real	Rble.
		89%	88%	DIS
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Proyecto de mejora en las verificaciones de los transmisómetros				
Indicador/hito	Porcentaje de cumplimiento del requisito metrológico establecido para las medidas de visibilidad MOR	Previsto	Real	
		65%	54%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Proyecto incluido en el Plan Anual 2016 (adquisición e instalación de visibilímetros, renovación instalaciones y revisión instrucciones mantenimiento y calibración).				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Realizar encomienda de gestión con el CSIC para la calibración de los filtros de referencia		DIS	100%	
Realización curso de control metrológico		DIS	100%	
Expediente de adquisición e instalación de visibilímetros		DIS	80%	
Realizar un informe sobre el tiempo de vida y el estado de los visibilímetros actualmente instalados e incluir el plan de sustitución		DIS	50%	
Observaciones: La calibración de los filtros de referencia ya ha sido incluida de forma operativa en el Plan de Confirmación Metrológica de 2015.				
Proyecto. Establecimiento verificaciones en nefobasímetros				
Indicador/hito	Existencia del procedimiento de verificación	Previsto	Real	
		100%	95%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Establecer un método para la verificación del nefobasímetro Vaisala CL31		DTEXT	100%	
Revisión de la instrucción del nefobasímetro Vaisala CLK31		DIS/DTEXT	90%	
Observaciones: A lo largo del proyecto ha sido también desarrollado un software para el mantenimiento de estos equipos. Se finalizará el proyecto en 2016.				
Proyecto. Mejora del control metrológico de los equipos de medición para la observación meteorológica: participación en el proyecto METEOMET de EURAMET				

Indicador/hito	Elaboración y revisión de nuevos procedimientos de verificación		N/A	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Estudio de los resultados del proyecto		DIS	10% ⁽¹⁾	
Observaciones:				
(1) El proyecto METEOMET finalizó en junio de 2014 y la finalización de este proyecto está prevista para 2015. Se han examinado los resultados del proyecto en relación a las pantallas de protección utilizadas en las observaciones de temperatura y humedad. Queda pendiente el examen del resto de la documentación.				
Proyecto. Ampliar el rango de calibración de sondas de temperatura y humedad relativa instaladas en aeropuertos				
Indicador/hito	Existencia del procedimiento de calibración de temperaturas negativas en laboratorio		Previsto	Real
			100%	60%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Se continuará el proyecto en 2016 asignando los recursos adicionales necesarios				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Aumentar los puntos de calibración en temperatura y humedad relativa		DIS	60%	
Calculo de incertidumbres		DIS	60%	
Entrada en vigor de nuevos procedimientos		DIS	60%	
Observaciones: Los resultados de estas calibraciones con correcciones de temperatura a 23º C y distintas humedades permitirán evaluar la incertidumbre asociada a la calibración a una humedad no controlada (calibración en medio líquido, proyecto de calibración a temperaturas por debajo de 0 grados Celsius). Las calibraciones de 2015 ya han incluido estos nuevos puntos de calibración pero sigue pendiente la calibración a temperaturas negativas.				

1.3. Mejorar la eficacia en el suministro de los productos meteorológicos aeronáuticos.

OPEA.1.3	Lograr que en 2016 la disponibilidad media de los productos meteorológicos aeronáuticos sea igual o mayor que 98,0%.	Obj. 2015	Real	Rble.
		98%	99,8	DPI/DP
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Identificar e implementar acciones de mejora en la disponibilidad media de productos aeronáuticos				
Indicador	N/A			

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

Se ha realizado un análisis pormenorizado de las causas y acciones correctoras en su caso

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Fijar un umbral de aceptación para establecer acciones correctoras por aeródromo (METAR y TAF)	AC	100%
Definir un procedimiento para el análisis de los resultados sobre disponibilidad media de productos aeronáuticos para propuestas de acciones de mejora	DP	100%
Implementar acciones de mejora	DP	100%

Observaciones:

- (1) En cuanto a predicciones aeronáuticas, es un proyecto prácticamente cerrado ya que la disponibilidad está tan cercana al 100 % que prácticamente no hay posibilidad de mejora, las únicas acciones pendientes son el tratamiento del problema de las enmiendas en el período entre la elaboración del TAF y su publicación dentro de un colectivo. Además, desde febrero 2015, en las reuniones mensuales de evaluación y mejora con las OMPA, se hace un análisis pormenorizado de las causas.
- (2) En cuanto a las observaciones aeronáuticas (METAR) cuando el porcentaje mensual es inferior al nivel de aceptación se hace un análisis de las causas y se ponen acciones de mejora.

OPEA.1.4	Lograr que en 2016 la puntualidad media de los productos meteorológicos aeronáuticos sea igual o mayor que 98,0%.	Obj. 2015	Real	Rble.
		98%	99,0%	DPI/DP

Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:

Proyecto. Identificar e implementar acciones de mejora en la puntualidad media de productos aeronáuticos

Indicador	N/A
-----------	-----

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

Cuando los porcentajes mensuales en alguna de las Unidades operativas baja por debajo del umbral de aceptación se realiza un análisis pormenorizado de las causas y se realizan acciones correctoras.

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Fijar un umbral para establecer acciones correctoras por aeródromo (METAR y TAF)	AC	100%
Definir un procedimiento para el análisis de los resultados sobre puntualidad media de productos aeronáuticos para propuestas acciones de mejora	DP	100%
Implementar acciones de mejora	DP	100%
Paso de TAF corto a Largos	DP	0% ⁽¹⁾

Observaciones: (1) Se realizará en 2016.

EA2. Mejora de la eficiencia de los servicios prestados a la navegación aérea

2.1. Cumplir con los compromisos adquiridos en el Plan Nacional de Evaluación de Rendimiento

OPEA.2.1	Conseguir que los costes reales de ruta sean iguales o menores que los costes determinados en el PNER, < 31,342 M€ (continente) y < 5,383 M€ (Canarias)	Obj. 2015	Real	Rble.
		31,342 (cont) 5,383 (Can)	30,00 (cont) 5,60 (Can)	DPEDC
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Valores previstos, los valores reales estarán disponibles en el mes de abril de 2016				
Proyecto. Seguimiento y evaluación de los costes de ruta de la prestación de servicios MET				
Indicador/hito	Indicador de costes de ruta en continente y en Canarias	Previsto	Real	
		31,342 (cont) 5,383 (Can)	30,00 (cont) 5,60 (Can)	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Seguimiento de los costes de ruta		DA	100%	
Evaluación de los costes		DPEDC	100%	
Observaciones: En el segundo trimestre de 2016 se realizará el seguimiento y evaluación de los costes de ruta correspondientes a 2015				
Proyecto. Armonización de emisión de SIGMET en el FAB del SW				
Indicador	Puesta en operación	Previsto	Real	
		100%	70%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Las partes no finalizadas del proyecto pasan a la programación de 2016				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Participar en el Comité de Coordinación Operativo del FAB y en el Grupo Técnico		DPI	100%	
Definir procedimientos comunes para la vigilancia y pronóstico de las condiciones meteorológicas en ruta		DPI/DP	90%	
Armonizar la información meteorológica suministrada en ruta		DPI/DP	90%	
Definir procedimientos comunes para emitir o cancelar la información SIGMET		DPI/DP	90%	
Diseñar una solución para coordinar la emisión de SIGMET		DPI/DP	100 %	

Formación	DPI/DP	0 %
Puesta en operación	DPI/DP	0 %
Observaciones: Tras el procedimiento para coordinación de SIGMETs se establecerá un periodo de formación/validación durante el 2 trimestre de 2016. Tras este proceso se pondrá en operación para el tercer trimestre.		

2.2. Mejorar la eficiencia de los servicios prestados.

OPEA.2.2	Reducir en 2016 los costes aeronáuticos en relación con los servicios prestados en aeropuertos por debajo de la referencia 0,46	Obj. 2015	Real	Rble.
		0,46	0,44	DPEDC
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso: Valores previstos, <u>los valores reales</u> se tendrán en el mes de abril de 2016				
Proyecto. Seguimiento y evaluación del indicador de eficiencia en costes				
Indicador/hito	Indicador de eficiencia en costes	Previsto	Real	
		0,46	0,44	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Seguimiento del indicador		DA	100%	
Evaluación de resultados (1)		DPEDC	100%	
Observaciones: En 2014 se cambió el indicador. En el segundo trimestre de 2015 se realizó el seguimiento y evaluación de los costes aeronáuticos correspondientes a 2014. El indicador de 2014 tiene un valor de 0,43, que cumple con el objetivo marcado.				

EA3. Automatización de procesos y productos relacionados con los servicios aeronáuticos.

3.1 Automatizar el proceso de observación en aeródromos.

OPEA.3.1	Lograr que en 2016 al menos el 40% de los METAR totales emitidos sean automáticos.	Valor 2015	Rble.
		N/A (*)	DPI/DIS
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:			
Proyecto. METAR automático operando en aeropuertos seleccionados (con información instrumental) fuera del horario operativo.			

Indicador/hito	Aeropuertos con METAR automático disponible	Previsto	Real
		80%	50%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Pruebas comunicaciones METAR automático con ATIS (1)	DPI/DIS	50%	
Firma de acuerdo con AASA	DPDEC	100%	
Pruebas validación METAR automático	DPI/DIS	100%	
Análisis de resultados	DPI/DIS	100%	
Puesta en operación (2)	DPI/DIS	5%	
Observaciones:			
(1) Falta probar ATIS “B”			
(2) Se prevé que en marzo de 2016 ese alcance el hito de que el 80% de los aeródromos estén en disposición de emitir METAR AUTO.			
Proyecto. Dotar a los aeropuertos seleccionados de sensores de tiempo presente (TP) e incluir esta información en el grupo del METAR			
Indicador/hito	Porcentaje de aeropuertos instrumentalizados (equipados con sensores TP) y con esta información incluida en el METAR	Previsto	Real
		60%	5%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Adjudicación y ejecución expediente de algoritmos para el METAR auto	DPI/DIS	100%	
Adjudicación y ejecución expediente nuevo equipamiento	DPI/DIS	60%	
Observaciones:			
Con los nuevos algoritmos del METAR AUTO, se incluyen también los sensores de precipitación, ya que combinados con los de visibilidad y utilizando los algoritmos adecuados permiten obtener el tiempo presente. Por tanto en marzo de 2016 el 80% de los aeródromos españoles tendrán la capacidad de incluir el tiempo presente en el METAR AUTO.			
Proyecto. Programación de los algoritmos necesarios para la estimación de los grupos METAR			
Indicador/hito	Documentación y utilización de los programas desarrollados	Previsto	Real
		100%	80%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Desarrollo de algoritmos	DPI/DIS/	100%
Documentación de la aplicación (informe funcional y código fuente)	DIS	30%
Observaciones: La documentación de la aplicación se entregará una vez se termine con el expediente de instalación de sensores y desarrollo de los algoritmos.		

(*): El valor previsto inicialmente en el Plan Empresarial 2012-16, que se refería a METAR definitivo y completo, se ha modificado a N/A, teniendo en cuenta que lo que se pretende es dotar a las OMA del equipamiento y los algoritmos necesarios para elaborar y transmitir METAR-AUTO.

3.2 Automatizar los productos y servicios de meteorología aeronáutica.

OPEA.3.2	Lograr que en 2016 el 20% de productos y servicios críticos de meteorología aeronáutica estén automatizados.	Valor 2015	Rble.
		20 %	DPI/DP
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:			
Proyecto. Identificación de los productos y servicios críticos a automatizar			
Indicador /hito	N/A		
Se han identificado los productos a automatizar.			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Documentación de los productos y servicios críticos a automatizar		DP/APRO	70%
Observaciones: los identificados como servicios críticos a automatizar son: TAF, METAR AUTO y meteogramas para aeródromos.			
Proyecto. Automatización de los productos y servicios críticos identificados			
Indicador /hito	N/A	Valor 2015	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Mejorar la calidad del prototipo del TAF automático		DP/GBV	0% ⁽¹⁾
Observaciones: (1) Definir nuevo prototipo TAF a partir de Harmonie (está disponible a partir de Hirlam). Se va a verificar esta salida con el objeto de identificar el valor añadido por el predictor.			

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Actualizar los ya automatizados (viento y temperatura del GAMETy PAM)	DP/GBV	0%
Actualizar el Gramet	DP/GBV	0%
Observaciones: Obtenerlos a partir de Harmonie.		

EA4. Adaptación de los recursos humanos al actual escenario de crisis.

4.1. Mantener el nivel de servicio prestado a los usuarios aeronáuticos y ser capaz de satisfacer un aumento de la demanda de productos y servicios.

OPEA.4.1	Lograr que en 2016 se mantenga el 98% de los puestos de trabajo clave de aeronáutica cubiertos.	Obj. 2015	Real	Rble.
		97%	96%	DA
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Ampliación de jornadas de la bolsa de interinos a finales de 2015, interinos OEP 2015, incremento OEP 2016 (interinos OEP 2016 hasta la toma de posesión de funcionarios de carrera).				
Proyecto. Mantener identificados los puestos de trabajo clave para cada servicio público esencial y tener previsto un mecanismo de reubicación				
Indicador/hito	Porcentaje de puestos clave cubiertos	Previsto	Real	
		97%	96%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso: Las mismas que para el objetivo				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Identificar los puestos de trabajo claves para garantizar la prestación de los servicios.		DPI	100%	
Estudio de alternativas que garanticen el servicio frente a posibles escenarios adversos.		DA	90%	
Observaciones: La identificación de puestos clave ha sido concluida en enero de 2016				
Proyecto. Reducción de la tasa de absentismo justificado por incapacidad laboral transitoria al 2,5% en 2016				
Indicador/hito	Tasa de absentismo	Previsto	Real	
		2,6 %	1,88%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Aplicación de la resolución		DA	100%	

Observaciones:			
Proyecto. Establecer un control de presencia en los puestos de trabajos asociados a CUE.			
Indicador/hito	Porcentaje de puestos de trabajo de CUE en los que se implanta el control horario	Previsto	Real
		50 %	0%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Implantar sistema de control horario, que se llevará a cabo en 2016			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Adecuación aplicación informática de control horario	DA	100%	
Puesta en marcha proyecto piloto	DA	0%	
Observaciones: El control de presencia se implantará en 2016			

OPEA.4.2	Conseguir en 2016 la implantación de la evaluación de la transferencia en un 100% de las acciones formativas.	Valor 2015	Real	Rble.
		60%	(1*)	DA
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
La Dirección de Administración acordó en febrero el cambio del procedimiento de evaluación de la formación de AEMET en el sentido de concretar un procedimiento diferente para la evaluación de la transferencia a la luz de los resultados del informe de evaluación de 2014 (2*).				
Proyecto. Implantar la evaluación del aprendizaje en el 100% de acciones formativas de aeronáutica en 2016				
Indicador/hito 1	Porcentaje de implantación de la evaluación de la transferencia	Previsto	Real	
		60%	3% (3*)	
Indicador/hito 2	Nº de cursos con la implantación de la evaluación de conocimientos previos	Previsto	Real	
		10	1 (4*)	
Indicador/hito 3	Número de personas formadas en las herramientas del campus para realizar la evaluación de la formación	Previsto	Real	
		30	0 (5*)	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Se propone implantar en un 80% el nuevo método durante el año 2016				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Adaptación del procedimiento general evaluación de la formación y elaboración de un curso de simulación		DA	Retrasado por baja de funcionario (6*)	
Realización de dos cursos continuos de formación de formadores		DA	Retrasado por baja de funcionario (7*)	
Elaboración de una propuesta de criterios para la ejecución de un examen de conocimientos previo al desarrollo de las actividades formativas		DA	Determinados los criterios pero retrasado el informe por ídem (8*)	

Puesta en marcha de experiencias piloto en cursos del PAF 2014 para medición del nivel de transferencia de conocimientos basados en el test previo y en la encuesta de transferencia nueva	DA	Finalizada la experiencia piloto en diciembre de 2015 pero retrasado el informe por ídem (9*)	
Elaboración de una propuesta de metodología de valoración de la transferencia de conocimientos basados en el test previo y en la encuesta de transferencia nueva	DA	Determinada la metodología pero retrasada la elaboración de la propuesta formal por ídem (10*)	
Elaboración de un informe sobre la medida experimental de la transferencia de conocimientos basados en el test previo y en la encuesta de transferencia nueva	DA	Retrasado el informe de la experiencia piloto por ídem. (11*)	
Observaciones:			
Proyecto. Mantener las competencias en meteorología aeronáutica para observadores y predictores mediante la edición de cursos de autoestudio para formación continua.			
Indicador/hito 1	Número de cursos a distancia que definen el perfil de especialista aeronáutico tanto en observación como en predicción	Previsto	Real
		20	13 (12*)
Indicador/hito 2	Número de observadores de meteorología aeronáutica que son acreditados en competencias	Previsto	Real
		50	20 (13*)
Indicador/hito 3	Número de predictores de meteorología aeronáutica que son acreditados en competencias	Previsto	Real
		25	0 (14*)
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Realización de 10 cursos para observadores aeronáuticos		DA	4 de 10 (15*)
Realización de 10 cursos para predictores aeronáuticos		DA	4 de 10 (16*)
Administrar, gestionar y coordinar la realización de los cursos de actualización aeronáutica para observadores con soporte tutorial en el campus		DA	100% (17*)
Colaborar con los puntos focales de Iberoamérica para la edición de módulos aeronáuticos propios complementarios con actualizaciones de los países socios de CIMHET y AFRIMET		DA	0% (18*)
Observaciones:			
Proyecto. Completar y migrar la base de datos de formación y de acreditación de competencias para facilitar el acceso a la información del perfil formativo de cada funcionario por los interesados y sus jefes.			
Indicador/hito 1	Número personas con acceso a la información de su curriculum formativo realizado en el MAGRAMA o en AEMET	Previsto	Real
		100%	100 (19*)

Indicador/hito 2	Número de personas con acceso a la información de las competencias que tiene acreditadas según OMM	Previsto	Real
		100%	(20*)
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Migración de la base de datos a MySQL	DA	100% (21*)	
Incorporación de la información formativa al portal de gestión de la formación	DA	100% (22*)	
Incorporación de la información de acreditación de competencias al portal de gestión de la formación	DA	100% (23*)	
Observaciones: Véase debajo las veintitrés observaciones explicativas.			

(*) El objetivo marcado para la evaluación de la transferencia de la formación en 2015 en realidad corresponde al fijado en el período 2014 (60 % según el Plan empresarial 2012-2016), dado que la valoración de las acciones formativas ha de efectuarse después de que hayan transcurrido al menos 6 meses desde la realización de las mismas.

NOTAS:

(1*) A continuación se explica todo con cierto detalle.

(2*) Este informe, entregado a la DA, caracterizaba el proceso de evaluación de la transferencia como largo, extremadamente laborioso, con implicación de muchas personas (alumno, jefe directo, coordinador de cursos y técnicos del centro de formación) para la obtención de resultados irrelevantes e inconcretos y la principal conclusión como señalaba el responsable de gestión de la formación es que debía ser sustituido por otro procedimiento probado en otros países con éxito contrastado (China en este caso)

(3*) El 3% de las actividades formativas aeronáuticas corresponde a su puesta en marcha operativa en una experiencia piloto celebrada en diciembre de 2015.

(4*) Inicialmente se estableció una puesta en marcha en 10 cursos pero en la práctica sólo se dotó este tipo de evaluación en 5 cursos a distancia durante 2015 pero sólo se celebró uno de ellos. El curso piloto considerado en el punto anterior (3*).

(5*) No se ha formado a ninguna persona para prepararles en las herramientas de formación y evaluación de la transferencia debido a que el curso de formación adjudicado al funcionario que causó baja no respondía a los requisitos de calidad mínimos. No obstante se ha preparado otro curso que está pasando por una última revisión y adaptación que estará disponible en febrero de 2015.

(6*) De los dos cursos previstos el que está relacionado con la formación de formadores (coordinadores de cursos y profesores) en técnicas de evaluación entre otras herramientas se pondrá en marcha en febrero por retraso debido a la baja de un funcionario en el centro de formación. El otro curso de formación de formadores forma parte del paquete del Plan Anual de Formación para 2016 que aún no se ha aprobado y su realización se plantea para el primer trimestre.

(7*) Retrasado por la baja de un funcionario de formación.

(8*) Se dispone de los criterios y se han puesto en práctica pero no se ha realizado informe aún por la baja de un funcionario de formación.

(9*) Realizada la experiencia piloto con total éxito de participación y diligencia en su finalización aplicada aun curso real con 30 personas participantes.

(10*) La propuesta de metodología de formación se debe realizar mediante la modificación del procedimiento de evaluación de la formación de AEMET que aún no se ha realizado por la baja de un funcionario de formación.

(11*) El informe de la experiencia piloto aún no se ha realizado por la baja de un funcionario de formación.

(12*) Según el informe de propuesta de "cursos en sustitución del 503" dirigido al comité de dirección de AEMET para su consideración como prioritario dentro del PAF de 2016 debería haber un total de 11 cursos de especialización de corta duración (inicialmente se estimó en 20) para observadores aeronáuticos definiendo el perfil de competencias propias.

(13*) Se han formado 20 personas a lo largo de 2015 en los cuatro cursos que componen el perfil de competencias completo de la OMM para observadores. No obstante en el informe presentado ante la CPAMA en

enero de 2016 constan bastantes más alumnos que han aprobado algunos pero que aún están realizando el resto.

(14*) No se ha formado ningún predictor adicional en sus competencias debido a que aún no se han puesto en marcha cursos a distancia que lo faciliten. No obstante se han preparado cuatro cursos de COMET en esta dirección que podrán ponerse en marcha tan pronto se apruebe el PAF de 2016. Así mismo hay otro curso en colaboración con EUMETSAT que se pondrá en marcha durante el primer trimestre de 2016.

(15*) Sólo hay 4 cursos de corta duración de los 10 previstos. Dos editados en AEMET profesionalmente (uno de ellos ya operativo desde 2014 y el otro se iniciará su ejecución en 2016). Los otros dos disponen de una edición correcta pero no profesional y están pendientes de ponerlos en marcha en febrero en el PAF 2016. Además se está preparando un quinto curso de corta duración para su finalización en el primer trimestre de 2016.

(16*) De los diez cursos previstos para predictores aeronáuticos tan sólo se han preparado cuatro para su entrada en funcionamiento con el PAF de 2016. Otro quinto en colaboración con EUMETSAT entrará dentro del primer trimestre con edición profesional totalmente propia.

(17*) Se han realizado los cuatro cursos sin soporte tutorial pero con coordinación, gestión, administración e informe del servicio de gestión de la formación presentado a la CPAMA.

(18*) Colaboración con CIMHET Y AFRIMET en la formación de observadores aeronáuticos a distancia. Se mantiene la colaboración anterior y se está a la espera de recibir propuestas suyas para edición de cursos ajenos.

(19*) La totalidad de los funcionarios de AEMET tiene acceso a un usuario propio de la secretaría virtual de formación para conocer su historial formativo completo en la organización.

(20*) La totalidad de los funcionarios de AEMET que desempeñan su trabajo en el ámbito de especialización aeronáutica y han pasado por un proceso de acreditación de competencias tiene registrado el resultado en su propio usuario. Adicionalmente, todas las personas que tengan responsabilidad sobre especialistas en aeronáutica tienen acceso al historial formativo y de competencias de sus subordinados

(21*) Se ha realizado una migración de la base de datos formativos antigua a MySQL permitiéndose la definición de una aplicación (secretaría virtual de formación) de acceso a esta información tanto a los interesados como a los jefes. Así mismo, la aplicación gestiona y administra tanto la base de datos de formación como la de competencias profesionales. Por último, todo el proceso de solicitud de participación en cursos es gestionada desde la misma aplicación.

(22*) Ver punto anterior.

(23*) Ver punto anterior.

EA5. Innovación en productos y servicios en el ámbito local

5.1. Identificar de manera objetiva y sistemática las necesidades de los usuarios aeronáuticos locales.

OPEA.5.1	Lograr que en 2016 se hayan incorporado a la planificación 20 nuevos servicios o estudios procedentes de requisitos de usuarios	Obj. 2015	Real	Rble.
		5	4	DPEDC
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Colaboración con el Colegio Oficial de Pilotos (COPAC)				
Indicador/hito	Estudios realizados	Previsto		Real
		5		0
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Firma de Convenio de colaboración AEMET-COPAC (1)		DPEDC	90% ⁽¹⁾	

Ampliar las guías meteorológicas para la operación a otros aeropuertos	DPEDC	0 %
Publicación web de las guías meteorológicas para la operación en aeródromos	DPEDC	0 %
Estudio sobre el uso de información procedente del ámbito operacional (observaciones a bordo, notificación de incidentes,...) con fines meteorológicos.	DPEDC	0 %
Diseño de un servicio de información meteorológica en apoyo de las operaciones de trabajos aéreos.	DPEDC	100% ⁽²⁾

Observaciones:

(1) El convenio está consensuado con la COPAC y a falta de la firma que se hará en enero de 2016.

(2) Se ha realizado un proyecto para analizar el servicio que se está proporcionando y existe un informe de conclusiones.

Proyecto. Nuevos productos a incluir en el AMA

Indicador/hito	N/A	

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

(*) Los alcances trihorarios de los mapas de viento y temperatura desde H+9 a H+36 no se han puesto en el AMA debido a la falta de horas para el mantenimiento evolutivo en 2015. Por tanto, pasan a la programación de 2016.

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Pronósticos de tormentas en TMA como producto experimental	SAA	100%
Nuevos alcances trihorarios de los mapas de viento y temperatura desde H+9 hasta H+36	SAA	0% ^(*)
Mapas de humedad	SAA	100%
Desarrollo de una interfaz gráfica para el acceso a la información, tanto gráfica como alfanumérica, de cenizas volcánicas y ciclones tropicales.	SAA	100%
Realizar un tutorial para usuarios ⁽¹⁾	SAA	100%

Observaciones:

(1) En 2016 se realizará una nueva versión del tutorial para mejorar la visualización de las imágenes incorporadas

Proyecto. Puesta en operación de necesidades detectadas por usuarios aeronáuticos

Indicador/hito		Valor 2015

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Desarrollar una jornada formativa, en colaboración con COPAC, para mejorar el uso de los productos aeronáuticos por parte de los usuarios, dirigida a los pilotos.	DPEDC	50% ⁽¹⁾
Informe sobre el análisis de los resultados de la encuesta sobre el nuevo AMA realizada diciembre de 2014.	OPCU	100%
Desarrollar una jornada específica sobre necesidades meteorológicas en TMA, en la que participará personal de los centros de control	DPEDC	100%
Crear un grupo de trabajo con AEMET, Iberia y Air Europa para identificar qué información MET necesitan, los formatos y forma de envío más eficiente.	DPEDC	100% ⁽²⁾
Observaciones: (1) AEMET elaboró y envió una propuesta formativa a las Compañías aéreas que habían solicitado la jornada (Iberia y Air-Europa), pero ambas compañías han solicitado que se posponga la jornada formativa. (2) Se ha creado un grupo de trabajo con Iberia para la transmisión de información MET. Air Europa no ha respondido a la solicitud.		

5.2. Potenciar los proyectos de I+D+i con impacto en meteorología aeronáutica.

OPEA.5.2	Lograr que en 2016 el 20% de proyectos de I+D+i de AEMET sean de aeronáutica y estén alineados a las líneas de investigación.	Obj. 2015	Real	Rble.
		20%	20%	DDA
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Sistematización y elaboración de los informes meteorológicos en casos de incidentes aeronáuticos				
Indicador/hito	Elaboración de una documentación detallada sobre el proceso de elaboración de los informes	Previsto	Real	
		100%	100%	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Elaboración de los informes solicitados		AI / DPNA	100%	
Elaboración de un manual de procedimiento para la elaboración de los informes		AI / DPNA	20%	
Observaciones: La documentación del procedimiento no se ha completado por falta de recursos.				
Proyecto. Aplicación de los meteogramas probabilísticos a la predicción sobre aeropuertos				

Indicador/ hito	Automatización del procedimiento para todos los aeropuertos de España	Previsto	Real
		80%	40%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Automatización de los meteogramas para todos los aeropuertos de España		AI / DPNA DTCAT	80 %
Introducción de los meteogramas en los centros de predicción aeronáutica correspondientes		AI / DPNA DTCAT	5 %
Observaciones: El retraso del proyecto es debido a la dedicación parcial al mismo del personal encargado de las tareas y a las dificultades de migración a los servidores de los SSCC de AEMET.			
Proyecto. Aplicación del modelo Harmonie 1D a la predicción de nieblas en el Aeropuerto de Barajas			
Indicador/ hito	Primer informe de validación de las salidas del modelo en casos de nieblas	Previsto	Real
		70%	30%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Estudio y adaptación del modelo Harmonie 1D		AI / DPNA	70 %
Adquisición de datos del Aeropuerto de Barajas para días con y sin nieblas observadas		AI / DPNA	10 %
Elaboración de un primer informe de validación en los casos de estudio seleccionados		AI / DPNA	0 %
Observaciones: El retraso en el proyecto es debido a las dificultades encontradas en las primeras validaciones hechas con el Harmonie 1D. Los pobres resultados obtenidos inicialmente aconsejan dilatar el proyecto en el tiempo para poder proceder a una adecuada calibración de los parámetros de la Física del modelo.			
Proyecto. Aplicación del modelo Harmonie 1D a la predicción de cizalladura vertical del viento en el Aeropuerto de Barajas			
Indicador/ hito	Primer informe de validación de las salidas del modelo en casos de nieblas	Previsto	Real
		15%	0%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Aportar más recursos humanos a ser posible durante el primer trimestre del año 2016.			
Actividades		Rble.	Cumplimiento
Estudio y adaptación del modelo Harmonie 1D. Parámetro de viento.		AI / DPNA	0%
Adquisición de datos del Aeropuerto de Barajas para días con cizalladura de viento		AI / DPNA	0%

Elaboración de un primer informe de validación en los casos de estudio seleccionados	AI / DPNA	0%
Observaciones: El proyecto no ha comenzado por falta de recursos humanos durante el año 2015.		

EA6. Búsqueda de nuevos nichos de mercado en actividades de consultoría

6.1. Búsqueda de nichos de mercado en actividades de consultoría.

OPEA.6.1	Lograr que en 2016 se hayan implantado 6 nuevos servicios de consultoría aeronáutica.	Obj. 2015	Real	Rble.
		2	3	DPEDC
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Implantar nuevos servicios de consultoría de servicios meteorológicos para los usuarios aeronáuticos				
Indicador/hito	Nº de servicios de consultoría implantados	Previsto		Real
		2		3
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Identificar los responsables de los servicios de consultoría (1)		DPEDC/DPI	100%	
Ejecución de los servicios de consultoría (1)		DPEDC/DPI	100%	
Asesoría a Aena en los aeropuertos de Madrid y Barcelona para incluir datos locales de viento en su web track		DPEDC	100%	
Asesorar al aeropuerto de la Seu D'Urgell en las actividades relacionadas con su apertura		DPEDC	100%	
Continuar asesorando al aeropuerto de Murcia en las actividades relacionadas con su apertura.		DPEDC	100%	
Observaciones: (1) Se han realizado 3 servicios de consultoría: Murcia, La Seo, Aena web track.				

EA7. Presencia activa en foros nacionales e internacionales

7.1. Aprovechar las oportunidades en el marco de la iniciativa SESAR (desarrollo, demostración y despliegue) para introducir mejoras en el servicio.

OPEA.7.1	Lograr que en 2016 se hayan incorporado a la Planificación 3 actividades de mejora de aeronáutica como consecuencia de las actividades de SESAR.	Obj. 2015	Real	Rble.
		1	0	DPEDC

Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:			
Proyecto. Mantener la participación en grupos nacionales o internacionales de aeronáutica.			
Indicador/hito	Incremento del número de personas trabajando en grupos nacionales o internacionales de aeronáutica	Previsto	Real
		1	0 ⁽¹⁾
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:			
Actividades	Rble.	Cumplimiento	
Organizar conferencia del experto de EUROCONTROL en meteorología	DPEDC	0 %	
Participar en los grupos de trabajo de EUMETNET relacionados con SESAR.	DPEDC	100 %	
Asistir a seminarios de EUMETNET relacionados con SESAR2020 y/o SESAR Deployment	DPEDC	100 %	
Observaciones:			
(1) Al haberse finalizado el acuerdo AEMET-EUMETNET para la actividad “Aviation Affairs Manager” desde el 1 de septiembre la participación en tareas de SESAR se ha parado por parte de AEMET. En cualquier caso SESAR2020 se ha ido retrasando y la inclusión mayoritaria de servicios meteorológicos en SESAR Deployment se ha dejado en toda Europa para 2016. Es posible que ambos proyectos europeos se intensifiquen en 2016 y surjan más oportunidades de participación. La implantación del nuevo SCM de AEMET, que permitirá el intercambio de información en XML/GML, se va a incluir como un proyecto relacionado con SESAR Deployment en la programación de 2016.			

EA8. Fidelización de los usuarios aeronáuticos

8.1. Aumentar la satisfacción de los usuarios.

OPEA.8.1	Lograr que en 2016 el 81% de los usuarios se encuentren Muy Satisfechos o Satisfechos.	Obj. 2015	Real	Rble.	
		80%	93%	DPEDC	
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:					
Proyecto. Evaluación de la satisfacción de los usuarios aeronáuticos					
Indicador/hito	Porcentaje de usuarios que se encuentran Muy Satisfechos o Satisfechos			Previsto	Real
				80%	93%
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:					
Actividades		Rble.	Cumplimiento		
Informe sobre el análisis de los resultados de la encuesta sobre el nuevo AMA realizada diciembre de 2014.		OPCU	100%		
Realizar una encuesta sobre productos de impacto para usuarios aeronáuticos		OPCU	0% ⁽¹⁾		

Observaciones:

- (1) La encuesta del nuevo AMA estaba programada para finales de 2014, pero se realizó entre el 12 de enero de 2015 y 5 de abril de 2015. Por lo que no se consideró adecuado realizar otra encuesta en el mismo año y se ha pasado a 2016.

Proyecto. Actualización y modificación de infraestructuras de ayudas meteo-aeronáuticas a requerimiento del gestor aeroportuario.

Indicador	Porcentaje de solicitudes de actualización resueltas	Previsto	Real
		80%	100%

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Coordinar a través de la Consejería de Cielo Único las actuaciones a realizar	DPEDC	100%
Tramitación de expedientes y realización de las actuaciones acordadas	DPI/DIS	100%

Observaciones:

8.2. Aumentar la notoriedad de la marca AEMET

OPEA.8.2	En 2016 haber desarrollado 14 actividades de promoción de la imagen de AEMET en medios aeronáuticos.	Obj. 2015	Real	Rble.
		4	6	DPEDC

Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:

Proyecto. Incrementar la presencia de AEMET en los foros profesionales aeronáuticos.

Indicador /hito	Número de actividades de participación en foros profesionales aeronáuticos.	Previsto	Real
		4	6

Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Asistencia al World ATM Congress en Madrid	DPEDC	100%
Elaborar artículo para la revista El aviador del COPAC sobre el nuevo AMA	DPEDC	100%
Artículos y ponencias sobre meteorología en Foro aeronáutico (18 noviembre)	DPEDC	100%
Patrocinio de la jornada aeronáutica organizada por la Asociación de Líneas Aérea (ALA).	DPEDC	100%
Participación en la reunión aeronáutica organizada por la OMM-ARVI sobre el futuro papel de los SMN como proveedores de servicio de meteorología aeronáutica (Viena, octubre)	DPEDC	100%

Organización de una Jornada sobre Modelos de servicios meteorológicos para la aviación (MET) en Europa (12 de marzo).	DPEDC	100%
Observaciones:		

EA9. Avanzar en el desarrollo de la planificación y en un enfoque a proyectos

9.1. Implantar un sistema de gestión de proyectos.

OPEA.9.1	Lograr que en 2016 el 50% de proyectos de aeronáutica reporten su estructura de costes (horas dedicadas individualmente, dietas, compras, etc.)	Obj. 2015	Real	Rble.
		40 %	(1)	DPEDC
Medidas propuestas para corregir la desviación del objetivo, en su caso:				
Proyecto. Participación del personal en acciones/proyectos aeronáuticos locales de mejora				
Indicador/hito	Hito: Informe de seguimiento de 2015	Previsto	Real	
	Indicador: Porcentaje del personal de aeronáutica que participa en proyectos de mejora	4% del 8 % total	(1)	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				
Actividades		Rble.	Cumplimiento	
Terminar la catalogación y difusión (1)		OPCU	100%	
Identificación de las fases críticas de las acciones locales de mejora (1)		AC/ OPCU	100%	
Informe de seguimiento de los proyectos (2)		AC/DPEDC	100%	
Observaciones:				
(1) Se ha cambiado la sistemática durante la revisión del SGC por la Dirección. Existen 3 grupos de mejora con reuniones mensuales (Jefes de OMPA/OVM, Jefes de SSBB y reunión de Coordinación de Direcciones). Los Secretarios de cada uno de los grupos realizan el seguimiento de las acciones/proyectos de mejora con objeto de que se integren en un informe anual de acciones/proyectos de mejora que elaborará el Área de Calidad en enero del 2016				
(2) A partir del 2016 todos los proyectos del plan anual computarán las horas dedicadas.				
Proyecto. Participación del personal de AEMET en proyectos aeronáuticos				
Indicador/hito	Porcentaje del personal que participa en proyectos aeronáuticos	Previsto	Real	
		4% del 8 % total	10%(1)	
Medidas propuestas para corregir la desviación del indicador, en su caso:				

Actividades	Rble.	Cumplimiento
Aplicación del modelo Harmonie, versión 1D, a la predicción de nieblas en Aeropuertos	AI	50% ⁽²⁾
Aplicación del modelo Harmonie, versión 1D, a la predicción de cizalladura vertical del viento en Aeropuertos	AI	0% ⁽²⁾
Desarrollo de meteogramas especiales para Aeropuertos a partir de predicciones por conjuntos (ECWMF; AEMET)	AI	50% ⁽²⁾
Observaciones: (1) El 10% se refiere al personal del Área de Innovación que participa en proyectos aeronáuticos. (2) Las dos primeras actividades se desarrollarán en la Dirección del Programa de Nuevas Aplicaciones. La tercera tarea se desarrollará por parte de un meteorólogo de la DT en Catalunya. La segunda actividad no ha comenzado aún por falta de recursos humanos. Todavía no se ha vuelto a convocar la beca que quedó desierta en el 2014.		

3.2 Evolución de las infraestructuras y las operaciones

3.2.1 Evolución de las infraestructuras

A lo largo de 2015 se ha iniciado la renovación total del sistema de ayudas meteorológicas de los aeropuertos de Ibiza, Alicante y Zaragoza.

El resto de actuaciones que se han realizado han consistido principalmente en las adaptaciones necesarias para la certificación de aeropuertos y cambios de presentadores en torres.

3.2.2 Evolución de las operaciones

Cambios en productos y servicios aeronáuticos:

1. El día 8 de enero se empezó a realizar el TAF del nuevo aeropuerto Andorra-La Seu.
2. El 10 de diciembre se empezaron a dar avisos de aeródromo para el helipuerto de Algeciras.
3. El día 2 de septiembre AEMET participó en el ejercicio europeo "SIGMET monitoring" de emisión de SIGMET ordinarios y de cenizas volcánicas.
4. En el mes de mayo, a petición de los pilotos de Binter, se incluyó en el RMK del METAR de La Gomera, los datos de viento del punto medio de la pista, identificado como R/ARP. Está ya incluido en el apartado 11 del AIP dentro de observaciones.

Cambios en la gestión de los productos y servicios aeronáuticos:

1. Celebración desde febrero de reuniones mensuales de evaluación y mejora (EVAM) con participación de los jefes OMPA y OVM y personal del APRO. En dichas reuniones se analiza en detalle la verificación de los productos de predicción aeronáutica así como la puntualidad y disponibilidad del TAF, con objeto de identificar las desviaciones de los objetivos de calidad y establecer las acciones de mejora oportunas. Se levantan actas con listado de decisiones y acciones que se cuelgan en el disco virtual “owncloud” para su consulta.
2. Publicación de resultados mensuales de verificación del TAF por aeródromo que cada OMPA pone a disposición de su personal y que se analizan con detalle en las reuniones EVAM.
3. Disponibilidad de un nuevo entorno de visualización del modelo de alta resolución HARMONIE: “HARMONIE para aeropuertos”, adaptado a las necesidades de las OMPA y OVM.
4. Mejora en la coordinación del procedimiento de aeronotificaciones. En los FIR de Barcelona y Madrid se han recibido un número significativo de las mismas lo que ha supuesto una mejora en el trabajo de la OVM de Valencia. Se está mejorando la coordinación en el FIR de Canarias.
5. Creación de listas de específicas correo para Castellón, Lleida y La Seu para comunicar de forma más eficiente los frecuentes cambios de operación de dichos aeródromos.

4 Información sobre el proceso de consulta formal a usuarios

La prestación abierta y transparente de servicios de navegación aérea es un requisito común para todos los proveedores de servicios de navegación aérea recogido en el Reglamento de ejecución (CE) 1035/2011 (artículo 8.1 del Anexo 1 de Requisitos generales de prestación de servicios de navegación aérea). En él se establece que los proveedores establecerán un proceso de consulta formal de los usuarios de sus servicios, ya sea individual o colectivamente, al menos una vez al año.

Durante el año 2015, se han realizado, además del foro anual de usuarios aeronáuticos, diversas jornadas técnicas y reuniones con usuarios aeronáutico de diferentes grupos de trabajo.

Jornada sobre “Modelo de servicios meteorológicos para la aviación en Europa”

El 12 de marzo de 2015, se realizó una jornada sobre el modelo de servicios meteorológicos para la aviación en Europa, donde se realizaron las siguientes ponencias:

- Modelo de prestación de servicios MET de MétéoFrance. C.Givone. Chef du département des missions aéronautiques. Météo-France (Francia).
- Modelo de prestación de servicios MET de AEMET. J.A. Fernández Monistrol. Experto en meteorología aeronáutica.
- **Modelo de prestación de servicios MET del Servicio Meteorológico de los Países Bajos (KNMI).** J. Sondij. Senior Advisor Aviation Meteorology (KNMI).
- **Modelo de prestación de servicios MET del proveedor de servicios de Belgocontrol (Bélgica).** B. Nicolai. Senior Expert. Meteorological Studies & Strategy Belgocontrol.
- **Modelo de prestación de servicios MET de MetOffice.** I.Cameron. Executive Head of Civil Aviation Services. MetOffice (Reino Unido).
- **Modelo de prestación de servicios MET del consorcio de servicios meteorológicos en el norte de Europa (NAMCon).** M. Lundblad. Senior Advisor aviation services. Servicio Meteorológico de Suecia (SMHI) y representante de NAMCon.

La jornada finalizó con una mesa redonda sobre la visión de los ponentes sobre el futuro marco de servicios MET en Europa.

Jornadas técnicas sobre el producto de tormentas en TMA

AEMET realizó dos jornadas técnicas sobre las novedades del producto de tormentas en TMA, con la asistencia de controladores aéreos, personal de seguridad aérea y de automatización de ENAIRE.

La primera tuvo lugar el 30 de abril donde se expusieron los avances realizados en este producto y se recogieron las necesidades y propuestas de mejora por parte de ENAIRE.

La segunda tuvo lugar el 2 de diciembre, donde se mostraron las modificaciones realizadas con las propuestas de ENAIRE recogidas en la reunión anterior. También se presentaron los EPSgramas (Ensemble Prediction System) de parámetros meteorológicos en los aeropuertos.

Foro de usuarios aeronáuticos 2015

El foro anual de usuarios aeronáuticos se celebró el día 18 de noviembre de 2015, en los servicios centrales de AEMET.

Al foro de usuarios asistieron representantes de: **Aena S.A.**, **ANSMET** (Autoridad Nacional de Supervisión de los Servicios Meteorológicos), **APROCTA** (Asociación Profesional de Controladores de Tránsito Aéreo), **ALA** (Asociación de Líneas Aéreas), **Aeroports de Catalunya**, **ENAIRE** (antes Aena navegación aérea), **AESA** (Agencia Estatal de Seguridad Aérea), **DGAC** (Dirección General de Aviación Civil), **Iberia** y **Binter**, además de personal de AEMET dedicado a la Aeronáutica.

Se realizaron las siguientes ponencias:

- **Futuro de la provisión de servicios meteorológicos para la aviación.** C. Rus, Directora de Planificación, Estrategia y Desarrollo Comercial.
- **Evolución de las Infraestructuras y las Operaciones.** F. Belda. Director de Producción e Infraestructuras.
- **Nuevos desarrollos en meteorología aeronáutica.** J. A. García Moya. Jefe del Área de Innovación. A. Morata. Directora del programa de nuevas aplicaciones.
- **EPSgramas aplicados a la meteorología aeronáutica.** E. Werner Hidalgo. Técnico superior de Estudios y Desarrollos.
- **Desarrollo e implantación del METAR AUTO.** J. Casado. Coordinador de las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo.
- **Mecanismo equivalente a un Sistema de Gestión de la Seguridad.** P. San Atanasio Santa Engracia. Responsable Técnica del Sistema de Gestión de la Protección.
- **Procedimiento de Gestión de Cambios en el Sistema Funcional de AEMET.** J. Casado. Coordinador de las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo.
- **Resultados de la encuesta sobre el nuevo AMA.** V. Conde Torrijos. Consejera Técnica del Programa de Cielo Único.

Después de las presentaciones tuvo lugar una mesa redonda donde participaron los asistentes. Gracias a este intercambio de información se identifican y conocen de primera mano las necesidades y expectativas de los usuarios aeronáuticos y AEMET puede impulsar los proyectos necesarios para satisfacerlas.

Gracias a estos mecanismos AEMET ha podido concentrar sus esfuerzos en la mejora de los productos que resultan prioritarios para el sector aeronáutico.

5 Calidad y Seguridad

5.1 Nivel y calidad del servicio

El seguimiento del nivel de servicio que presta AEMET se realiza a través de una serie de indicadores de rendimiento u operativos. Los umbrales de aceptación para los indicadores de los procesos operativos fijados por el presidente de AEMET en los objetivos de 2015 se han superado en todos ellos (disponibilidad y puntualidad de METAR, TAF y mapas significativos) como se observa en la tabla resumen que se ha incluido en EA.1, suministro de servicios de alto nivel de calidad a la navegación aérea.

Respecto a los objetivos anuales fijados por el presidente de AEMET:

- El porcentaje global de pronósticos TAF con un nivel de acierto categorizado como BUENO ha sido 93,3 % superando el 93% fijado como objetivo (EA.1).
- El porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos en las verificaciones in situ de 2015 ha sido del 88% ligeramente inferior al 89% fijado como objetivo (EA.1).
- Se ha superado el objetivo fijado “80% de los usuarios aeronáuticos se encuentren satisfechos o muy satisfechos” como se observa en (EA.8.1) con un dato real del 93%.

Cabe resaltar que durante el año 2015 se han realizado una serie de actividades encaminadas a fortalecer la mejora continua en la prestación de los servicios a la navegación aérea. Las más relevantes han sido:

- Se ha continuado con el fortalecimiento de la coordinación con otros prestadores de servicios de navegación aérea, contribuyendo así a la mejora continua de la calidad y la seguridad a través de firmas de acuerdos/convenios (EA8) y de Jornadas técnicas y foros con otros prestadores y operadores referenciadas en el punto 4 de este informe.
- Se ha elaborado un informe analizando los resultados de la encuesta sobre el nivel de satisfacción de los usuarios con el AMA. Los resultados se comunicaron a los usuarios en el foro anual realizado el 18 de noviembre de 2015 y están disponibles en el AMA y en la página web de AEMET.
- En octubre de 2015, AENOR realizó una auditoria de seguimiento tras la cual AEMET mantiene el certificado ER-0163/2001 en vigor hasta el 18 de febrero de 2017.
- En 2015 la Autoridad Nacional de Supervisión (ANSMET) ha realizado las auditorías referenciadas en el punto 6 de este informe.
- Se han auditado las siguientes unidades por el equipo de auditores internos de AEMET.

AUDITORÍAS PRESENCIALES	AUDITORÍAS DOCUMENTALES
<p>DT Canarias (AI-15_8)</p> <p>OMA Gran Canaria SSBB Las Palmas</p> <p>DT Canarias (AI-15_9)</p> <p>OVM Canarias OMPA Gran Canaria</p>	<p>DT Canarias (AI-15_6)</p> <p>OMA Fuerteventura OMA Lanzarote</p>
<p>DT Castilla y León (AI-15_11)</p> <p>OMD Matacán</p>	<p>DT Castilla y León (AI-15_10)</p> <p>OMA Burgos OMD Villanubla OMD Virgen del Camino SSBB Castilla y León</p>
<p>DT Galicia (AI-15_1)</p> <p>OMA Vigo</p>	<p>DT Cantabria (AI-15_2)</p> <p>OMA Santander</p>
<p>DT Cataluña (AI-15_5)</p> <p>OMA La Seu-Andorra</p>	<p>DT Asturias (AI-15_4)</p> <p>OMA Asturias</p>
<p>SSCC (AI-15_3)</p> <p>RRHH Formación</p>	<p>En total:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 unidades de SSBB • 11 OMA/OMD • 1 OMPA • 1 OVM • 3 unidades de SSCC
<p>SSCC (AI-15_7)</p> <p>OPCU/SAA</p>	

- Se ha nombrado representante de la Dirección para la gestión de la calidad al vocal asesor del presidente. El representante de la Dirección asistió al curso: “La nueva norma ISO 9001:2015: Análisis de los cambios introducidos y metodologías para darles cumplimiento” de la Asociación Española para la Calidad (AEC).
- Se han realizado distintas acciones formativas en gestión de la calidad:
 - Los días 16 y 17 de diciembre de 2015 ha tenido lugar un taller para los auditores internos de calidad con el título “Impacto de la nueva ISO 9001:2015 en el SGC de AEMET y en los requisitos a auditar en las auditorías internas de 2016”.
 - Curso selectivo de meteorólogos OEP 2014.
 - Curso de capacitación de observadores interinos en meteorología aeronáutica de 2015.

5.2 Nivel de seguridad

5.2.1 Mecanismo equivalente a un sistema de gestión de seguridad operacional

El Real Decreto 995/2013, de 13 de diciembre de 2013 por el que se desarrolla la regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil, establece la obligación de que el organismo público de supervisión, en este caso la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, concrete un mecanismo equivalente a un sistema de gestión de la seguridad operacional para los proveedores de servicios meteorológicos de navegación aérea.

A este fin, el 31 de julio de 2014, se publicó la “Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen los requisitos para el establecimiento de un mecanismo equivalente al sistema de gestión de la seguridad operacional por parte de los proveedores de servicios meteorológicos para la navegación aérea”.

Para conseguir cumplir el plazo de 6 meses, impuesto por esta resolución, y con la dificultad añadida de ser el primer organismo meteorológico europeo al que se exige esta implantación, AEMET realizó en unos pocos meses un intenso trabajo.

El presidente de AEMET nombró un grupo de trabajo (19/11/2014) para integrar un mecanismo equivalente a un sistema de gestión operacional en el Sistema de Gestión de la Protección (SGP), modificando la política, los manuales y los procedimientos necesarios.

Una vez identificados los requisitos reglamentarios de seguridad operacional, que afectan a nuestra organización como proveedor de servicios aeronáuticos, el grupo de trabajo modificó y elaboró los siguientes documentos para incluir los nuevos requerimientos en seguridad operacional:

- La política de seguridad (SGP-POL-0001), refrendada por el Consejo Rector (18/12/2014).
- El manual de organización y gestión de la seguridad de la información, de las instalaciones y del personal (SGP-MAN-0001) en el que se definen las responsabilidades y la estructura de la organización de la seguridad, sancionado por el presidente (20/02/2015).
- El manual del sistema de gestión de la protección (SGP-MAN-0002) que contiene la estructura documental y el ciclo del SGP, aprobado por el director de Producción e Infraestructuras (27/02/2015).

- El procedimiento para la gestión de cambios que puedan afectar a la seguridad operacional (SGP-PRO-0106), que modifica el documento DPI-PRO-0500. El objetivo de este documento es garantizar que el servicio de información meteorológica, después de un cambio en un subsistema funcional de AEMET, mantenga el mismo rendimiento en términos de puntualidad, disponibilidad y precisión. Fue aprobado por el director de Producción e Infraestructura y por la directora de Planificación, Estrategia y Desarrollo Comercial (27/02/2015). Así mismo ha sido aceptado por la ANSMET (12/03/2015). Este procedimiento lleva asociado el formulario de seguimiento SGP-FRM-PRO-0106a que también se ha actualizado.
- Para identificar los peligros asociados a la prestación del servicio meteorológico y en su caso evaluar los riesgos y proponer medidas de mitigación necesarias, se creó el procedimiento para la identificación de peligros y para la evaluación y mitigación de riesgos (SGP-PRO-0107), que fue aprobado por el director de Producción e Infraestructuras (27/02/2015). En él, se agrupa la metodología de detección de peligros, la evaluación de riesgos y medidas de mitigación. Su formulario asociado (SGP-FRM-PRO-0107a) sirve de apoyo en la identificación de peligros y amenazas que se efectúa para evaluar los riesgos en un cambio planeado. Se ha utilizado en el 2015 para analizar el establecimiento del METAR AUTO en nuestras unidades.

Para cumplir los requerimientos de seguridad operacional se ha realizado, también, una propuesta de indicadores y metas de rendimiento que han de ser aprobados por la Autoridad nacional de supervisión. Estos indicadores fijan los objetivos de AEMET para 2015 en términos de disponibilidad, puntualidad y precisión de los productos meteorológicos más significativos para la navegación aérea.

Para difundir y explicar los aspectos principales de las modificaciones del SGP en términos de seguridad operacional se han desarrollado diferentes exposiciones:

- Se presentó ante el Comité de Dirección (CD/15/08/Punto 2).
- Se informó a los delegados, jefes de departamento y demás responsables de seguridad, en el Comité de Coordinación de Seguridad (14ª reunión del CCS/Punto 5).
- Se celebró un seminario para darlo a conocer a todos los jefes de área y jefes de servicio, responsables de sistemas susceptibles de realizar algún cambio que pudiera afectar a la seguridad operacional (Jornada de difusión M.E. 19/06/2015).
- Se expuso a los asistentes del Foro de usuarios aeronáuticos 2015 (18/11/2015). En este acto además de los usuarios de la navegación aérea se encontraban las autoridades de supervisión de seguridad AESA y ANSMET. (Foro referenciado en el punto 4)

- Se han explicado los nuevos conceptos de seguridad operacional en los cursos ofrecidos por AEMET para:
 - Promoción meteorólogos OEP 2014
 - Promoción de observadores interinos de 2015
 - Curso sobre Procedimiento para realización de simulacros, para delegados, jefes de OMA, OMPA y CNP.

En relación con la seguridad y vigilancia en aeropuertos, se han continuado firmando Planes de Vigilancia de Seguridad Operacional de Mantenimiento, en los aeropuertos españoles. En concreto durante 2015 se ha aprobado la versión 6 en Barcelona, la versión 2 en Fuerteventura, la versión 3 en Jerez, la versión 1 en Málaga, la versión 2 en Pamplona, la versión 3 en Santiago y la versión 1 en Sevilla.

5.2.2 Seguridad de la información, del personal y de los equipos

El resto de actuaciones, desarrolladas a lo largo de 2015 en relación con la seguridad y de acuerdo con el compromiso de AEMET con los usuarios aeronáuticos y con los propios usuarios internos, han estado dirigidas a garantizar la prestación continuada del servicio de información meteorológica, actuando preventivamente, supervisando la actividad diaria y reaccionando ante los incidentes. Uno de los principales objetivos de AEMET es conseguir que, la información meteorológica que proporcionan nuestros sistemas, contribuya a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

Dicho compromiso se ha traducido en revisiones continuas para mejorar la documentación del Sistema de Gestión de la Protección, así como en actualización y gestión continua de las herramientas de ayudas de este sistema:

- Actualización de ARGOS para OMA y consolidación de ARGOS para OMPA-OVM y ARGOS CNP.
- Seguimiento de las incidencias y contingencias anotadas en Mercurio y corrección de errores.
- Análisis de los errores de clasificación en la codificación de las incidencias y concienciación a los RSA, para avanzar en la gestión de la aplicación Estadísticas de mercurio
- Revisiones de los procedimientos de contingencias para el CNP (SGP-CON-0103 v. 8), para los Servicios automáticos (SGP-CON-0105 v. 4), del CPD (SGP-CON-0106 v. 3) y para las OMD (SGP-CON-0108 v. 5)

- Revisión y nuevas versiones de los procedimientos de protección del personal, equipos y datos locales en las OMA de: Castellón (SGP-PRO-09CH v1), Girona (SGP-PRO-09GE v5), Huesca (SGP-PRO-09HC v4), de Jerez (SGP-PRO-09JR v4), Andorra (SGP-PRO-09SU v1), Tenerife Sur (SGP-PRO-09TS v6), y Tenerife Norte (SGP-PRO-09XO v6).
- Se ha continuado con la revisión de procedimientos locales de protección, equipos y datos y sus anexos.
- Se han seguido, analizado y propuesto acciones correctivas para todas las No Conformidades, que afectan a la seguridad, resultantes de las auditorías de la Autoridad nacional de supervisión meteorológica.

En la 14ª reunión del Comité de Coordinación de Seguridad, ante los responsables de seguridad, se presentó el informe anual de las incidencias registradas en Mercurio, se analizaron las No Conformidades de Seguridad y el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas. Además, como se menciona en el apartado anterior 5.2.1, se expusieron las modificaciones y los nuevos documentos generados relativos a la seguridad operacional. Igualmente se examinaron los simulacros ejecutados en las unidades de AEMET (OMPA de Madrid, OMA de Sevilla, Jerez, Málaga y Asturias) y se propusieron nuevas unidades para que realicen simulacros programados de diferentes situaciones de contingencia. Otros informes presentados y analizados por el comité fueron los relativos al estado de la seguridad perimetral de AEMET, y el previsto despliegue WIFI en 2016, tanto en servicios centrales como en delegaciones territoriales.

Durante este comité, el director de Producción e Infraestructuras realizó una presentación de concienciación en la seguridad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Para continuar avanzando en la protección de los datos meteorológicos, se han renovado diferentes elementos de seguridad periférica, instalándose nuevos cortafuegos y nuevos balanceadores. Estos equipos, que cuentan con un sistema IPS y técnicas de protección de acceso a redes NAC, proveen a AEMET de medios significativos para la identificación y prevención de intrusos. En este mismo contexto, se ha contratado un nuevo servicio, de análisis continuo en el tiempo de vulnerabilidades en redes (PENTESTING).

Se ha seguido promoviendo el desarrollo de contactos formales con otros proveedores de servicio para la navegación aérea, así como con asociaciones y organizaciones relacionadas con la seguridad aérea.

En cuanto a formación específica del SGP, durante 2015 se han realizado los cursos “Formación para realización y seguimiento de auditorías” y “Procedimiento para realización de simulacros, contingencias y herramientas de apoyo”. Ambos dirigidos a delegados, jefes

de OMA, OMPA y CNP, y con una duración de 10 horas (41+38 alumnos). También se impartieron 5 horas en el temario del curso selectivo para ingreso en el cuerpo superior de meteorólogos del estado OEP 2014 (5 alumnos) y 5 horas en el curso del proceso selectivo para la selección y nombramiento de personal funcionario interino del Cuerpo de Observadores de Meteorología del Estado (59 alumnos). En ambos cursos, como se indica en el apartado anterior 5.2.1, se introdujeron los conceptos de seguridad operacional.

En algunas unidades aeronáuticas de AEMET se han realizado ejercicios de formación sobre adiestramiento del SGP, tales como, en la OMA de Santander, Zaragoza y Gran Canaria.

Además, se ha mantenido la formación “on line” del módulo formativo correspondiente al “Curso de concienciación en seguridad aeroportuaria” seguido por 180 alumnos, y se ha creado el curso “Seguridad Operacional y Conducción en Plataforma”, que han realizado 188 personas.

6 Auditorías de supervisión de Cielo Único

De acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) nº 1035/2011 de la Comisión, de 17 de octubre de 2011, por el que se establecen requisitos comunes para la prestación de servicios de navegación aérea y los requisitos específicos para la prestación de los servicios meteorológicos, la Autoridad Nacional de Supervisión del servicio meteorológico a la navegación aérea (ANSMET) controla anualmente el cumplimiento permanente de las obligaciones de AEMET como proveedor de servicios meteorológicos a la navegación aérea.

A tal efecto, la autoridad establece y actualiza anualmente un programa de inspección en el que se determinan las unidades a auditar, así como la realización de otras actividades de supervisión.

En la supervisión de 2015 ha habido varias novedades:

- El representante de AEMET en la auditoría recibe un informe provisional de actuación, y hay un plazo de 3 hábiles para enviar al equipo auditor las discrepancias encontradas, correcciones de erratas o de errores, o evidencias de resolución de hallazgos. Después se envía el informe definitivo de hallazgos al representante de AEMET en la auditoría y a la Consejera Técnica de OPCU.
- Desaparecen los ciclos de auditoría y después de cada auditoría podrá emitirse un informe de “no conformidades” o realizarse un informe de NC después de varias auditorías.
- En los informes de NC, las no conformidades se clasifican en:

- **S:** NC que pueden afectar a la seguridad operacional. Necesitan análisis causal, un plan de acciones correctoras (PAC) y un tratamiento urgente para su resolución.
- **N:** NC normales. Necesitan análisis causal y un plan de acciones correctoras.
- **F:** estas NC se subsanan con correcciones y no necesitan un plan de acciones.

Estas novedades se han recogido en el documento: “Instrucciones de actuación en las auditorías de supervisión de Cielo Único Europeo (OPCU-INS-0001, v4, 26/05/2015)”.

6.1 Unidades auditadas

En total, se han realizado 22 auditorías programadas:

- 2 Inspecciones: OMA de La Gomera y OMA de la Seu D’Urgell
- 2 auditorías extraordinarias: OMA de Melilla y OVM de Valencia
- 1 Oficina Meteorológica Principal Aeronáutica (OMPA): Santander
- 15 OMA/OMD abiertas al tráfico civil
- Centro de Proceso de Datos (CPD) y jefes de turno del Sistema Nacional de Predicción (SNP).
- Mecanismo equivalente.

Además se han auditado 7 Unidades de Sistemas Básicos dentro de las auditorías a OMA y OMPA.

En la siguiente tabla se identifican cada una de las unidades auditadas con sus correspondientes datos básicos:

CÓDIGO	UNIDAD	FECHAS
AEMET-S121-03-E1	OMA La Gomera	2, 3 y 11/feb/15
AEMET-S121-03-E2	OMA La Seu d'Urgell	9 y 18/mar/15
AEMET-S121-03-E3	OMA Melilla	8-9/abr/15
AEMET-S121-03-01	OMA Badajoz y SSBB DT Extremadura	15-16/abr/15
AEMET-S121-03-02	OMA Girona	21-22/abr/15
AEMET-S121-03-03	OMA Valladolid y SSBB DT Castilla y León	28-29/abr/15
AEMET-S121-03-04	OMA A Coruña y SSBB DT Galicia	6-7/may/15
AEMET-S121-03-05	OMA Sevilla	12-13/may/15
AEMET-S121-03-06	OMA Castellón	20-21/may/15
AEMET-S121-03-07	OMA Adolfo Suárez Madrid-Barajas	26-27/may/15
AEMET-S121-03-08	OMA Granada	1 -2/ jun/15
AEMET-S121-03-09	OMA La Seu D'Urgell	18/jun/14
AEMET-S121-03-10	CPD y Jefe de turno del SNP	23-24/jun/15
AEMET-S121-03-11	Mecanismo equivalente	25/jun/15
AEMET-S121-03-12	OMA León/Virgen del Camino	8-9/sep/15
AEMET-S121-03-13	DT en Cantabria (DT/SSBB/OMPA)	22-23/sep/15
AEMET-S121-03-14	OMA Jerez	7-8/oct/15
AEMET-S121-03-15	OMA Murcia/San Javier y SSBB de DT Murcia	22-23/oct/15
AEMET-S121-03-16	OMA Málaga y SSBB del Centro Meteorológico de Málaga	3-4/nov/15
AEMET-S121-03-17	OMA Tenerife Norte y SSBB del Centro Met. de Tenerife	16-17/nov/15
AEMET-S121-03-18	OMA Tenerife Sur	18-19/nov/15
AEMET-S121-03-E4	OVM de Valencia	2/dic/15

Nota: las filas azules corresponden a Inspecciones o auditorías extraordinarias y están numeradas con E.

6.2 No conformidades (NC) durante el proceso de supervisión 2015

6.2.1 No conformidades clasificadas como N

Como resultado de los informes de auditorías elaborados por la ANSMET, hubo en total 12 no conformidades clasificadas como N. Para cada una de ellas se realizó un plan de acciones correctoras que fue aprobado por la ANSMET.

La situación de la **12 NC clasificadas como N** es la siguiente:

- 10 están cerradas
- 1 está solicitado el cierre
- 1 está abierta en plazo.

En la siguiente tabla aparecen las clasificadas por requisito normativo:

Reglamento 1035/2011	
ANEXO I – Requisitos generales para la prestación de servicios de navegación aérea	
I.3.2 – Sistema de gestión de la calidad	1
I.3.3 – Manuales de operaciones	1
I.4 – Protección	1
I.5 – Recursos humanos	1
ANEXO III – Requisitos específicos para la prestación de servicios meteorológicos	
III.2 – Métodos de trabajo y procedimientos operativos	6
Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente	
Artículo 3 – Responsabilidades de la seguridad operacional	1
Artículo 4 – Documentación obligatoria	1
NO CONFORMIDADES (clasificadas N) TOTALES	12

Se presentaron alegaciones a 4 de las 12 NC clasificadas como N, de las cuales 2 fueron rechazadas en su totalidad y 2 fueron rechazadas parcialmente.

6.2.2 No conformidades clasificadas como F

De forma análoga, en los informes definitivos se identificaron 119 NC clasificadas como F. A diferencia de lo que ocurre con las NC de tipo N, en las de tipo F no se formulan alegaciones,

con lo que su número inicial no sufrió disminuciones entre los informes provisionales y definitivos.

En la siguiente tabla aparecen clasificadas por requisito normativo:

Reglamento 1035/2011	
ANEXO I – Requisitos generales para la prestación de servicios de navegación aérea	
I.3.1 – Gestión de la seguridad	11
I.3.2 – Sistema de gestión de la calidad	12
I.3.3 – Manuales de operaciones	20
I.4 – Protección	6
I.5 – Recursos humanos	14
I.8.2 – Planes de contingencia	14
ANEXO III – Requisitos específicos para la prestación de servicios meteorológicos	
III.1 – Competencia y capacidad técnica y operativa	15
III.2 – Métodos de trabajo y procedimientos operativos	25
Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente	
Artículo 4 – Documentación obligatoria	1
Artículo 5 – Gestión de riesgos de seguridad operacional	1
NO CONFORMIDADES (clasificadas F) TOTALES	119

6.3 Acciones de mejora

Tras la evaluación anual del proceso de auditorías de Cielo Único de 2015, AEMET ha identificado las siguientes áreas de mejora de alcance global:

- Mejorar la gestión de las NC tipo F.
- Seguir concienciando al personal dentro del alcance de la importancia del archivo de los registros de las comunicaciones con los usuarios.
- Seguir realizando acciones formativas tanto en aplicación de claves aeronáuticas como en gestión de documentos, incidencias y contingencias.
- Mejorar la gestión documental de cada unidad.

- Establecer una sistemática de archivo centralizado de acuerdos locales y de registros de adaptación al puesto de trabajo.

7 Recursos humanos

7.1 Formación

Dada la gran importancia que para AEMET tiene la meteorología aeronáutica, la formación específica en este campo es una de las líneas de actuación principales en los Programas Anuales de Formación. A continuación se indican las actividades formativas llevadas a cabo durante 2015 con repercusión directa en el personal de esa especialización:

Nombre del Curso	Duración (horas)	Alumnos
Acciones correctivas y preventivas del SGP	10	4
Actualización de Observación Aeronáutica I (Competencia I de la OMM)	12	27
Actualización de Observación Aeronáutica II (Competencia II de la OMM)	27	26
Actualización de Observación Aeronáutica III (Competencia III de la OMM)	15	26
Actualización de Observación Aeronáutica IV (Competencia IV de la OMM)	11	26
Concienciación en Seguridad Aeroportuaria	5	187
Control Metrológico de Equipamiento Meteorológico	20	18
Introducción al Uso Operativo del Sistema NinJo.	20	95
Diagnóstico de la Convección y Fenómenos Meteorológicos Asociados a Vientos Convectivos	30	63
El ciclo del Polvo en la Atmósfera	20	28
Procedimiento para Realización de Simulacros, Contingencias y Herramientas de Apoyo	10	44
Observación y Vigilancia de Aerosoles Atmosféricos	20	16
Predicción Numérica por Conjuntos y su Uso en Predicción Operativa	25	19
Uso Práctico de Modelos Atmosféricos de Área Limitada	20	29
Dirección de Proyectos	20	20
Formación para la Realización y Seguimiento de Auditorías	10	43

Nombre del Curso	Duración (horas)	Alumnos
Inglés Meteorológico Aeronáutico	30	60
Curso Selectivo de Meteorólogos del Estado OEP 2014	480	5
Seguridad Operacional y Conducción en Plataforma	8	184
Capacitación de observadores interinos en meteorología aeronáutica	130	60

7.2 Política de Recursos Humanos

La política fundamental de AEMET en materia de recursos humanos se ha venido desarrollando, a lo largo de estos años, en diferentes actuaciones encaminadas fundamentalmente a tener cubiertos los distintos puestos de trabajo de su RPT y articular los mecanismos necesarios para asegurar dicha cobertura a través de concursos de méritos, movilidad de efectivos y excepcionalmente asignación de funcionarios interinos.

Como novedad respecto a los informes anuales de años anteriores, se tienen en cuenta en la elaboración de este informe los puestos de trabajo claves para la aeronáutica definidos por la Dirección de Producción e Infraestructuras a finales de 2015.

El personal que participa en procesos estratégicos y de apoyo a la prestación de servicios aeronáuticos se contabiliza como personal equivalente en este informe, puesto que comparte las funciones aeronáuticas con las de prestación de otros servicios meteorológicos

7.2.1 Puestos de trabajo clave para la aeronáutica

Con el fin de optimizar los recursos humanos de la Agencia, se ha realizado una clasificación de aquellos puestos de trabajo que se consideran claves para la aeronáutica. Se trata de aquellos puestos de trabajo de cobertura prioritaria que son necesarios para satisfacer las demandas de servicios aeronáuticos.

En concreto, se trata de 342 puestos de trabajo que se reparten como muestra la figura siguiente. Están ubicados en su mayor parte en las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo (más del 75%).

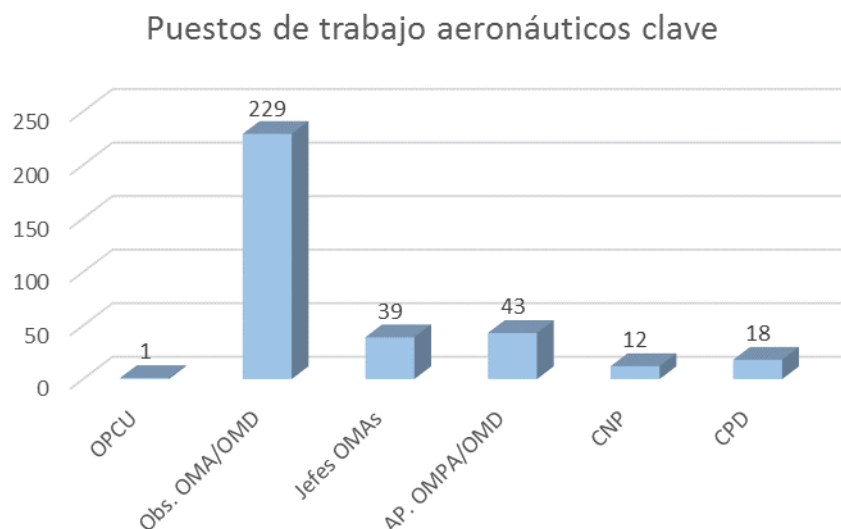


Figura 1. Número de puestos clave en AEMET por tipo de unidad

Tan sólo el 9% de estos puestos de trabajo clave para la aeronáutica están situados en SSCC, el resto se encuentran distribuidos en las delegaciones territoriales de la forma que se aprecia en la figura:

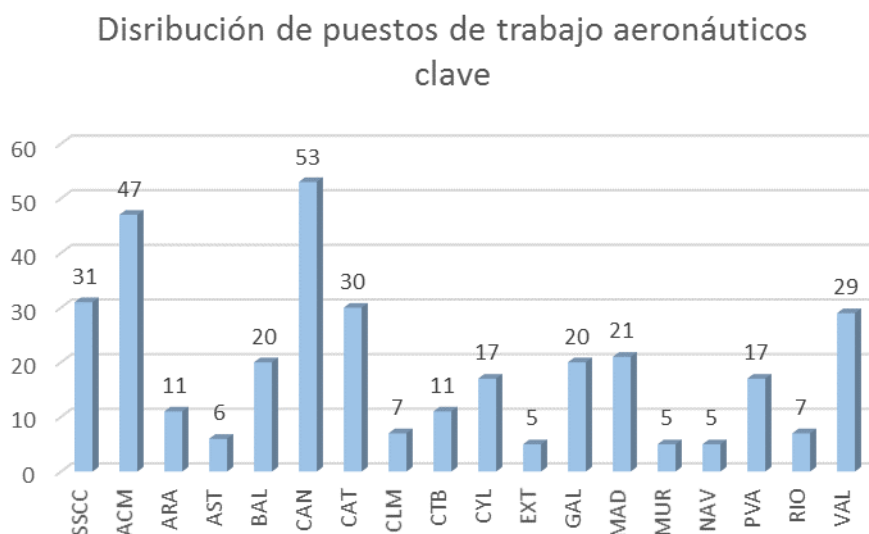


Figura 2. Distribución territorial de los puestos clave

Teniendo en cuenta el “mapa de procesos” de la Agencia (GCA-MAN-0002), estos puestos de trabajo claves para la aeronáutica están enmarcados bajo los procesos clave (operativos y atención a usuarios) cuya misión fundamental es proporcionar servicios a los usuarios de navegación aérea.

Los puestos de trabajo que se dedican a procesos de apoyo o soporte y a procesos estratégicos o de dirección dedican un porcentaje de su tiempo de trabajo a la aeronáutica,

es decir, transversalmente están relacionados con la aeronáutica pero no dedican el 100% del trabajo a la prestación de este servicio.

La siguiente tabla muestra el listado de los 342 puestos de trabajo que la Agencia a lo largo del año 2015 ha considerado clave para la aeronáutica:

PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE	PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
Consejero técnico	OPCU	DPEDC	1	Observador	GCTS	CAN	6
Jefe turno	CNP	DP	6		GCGM	CAN	3
Analista predictor	OMPA_SAN	DT	6		GCRR	CAN	5
	OMPA_MAD	DT	6		LELL	CAT	4
	OMPA_SEV	DT	6		LESU	CAT	2
	OMPA_VAL	DT	12		LEBL	CAT	6
	OMPA_LPA	DT	10		LEGE	CAT	6
	Torrejón	DT	3		LEDA	CAT	2
Jefe OMA-OMD	OMA	DT	39		LERS	CAT	5
Observador	CPD	DP	18		LEAB	CLM	6
	CNP	DP	6		LEXJ	CTB	5
	LEJR	ACM	5		LELN	CYL	4
	LEMG	ACM	6		LEVD	CYL	4
	LEZL	ACM	6		LEBG	CYL	4
	GEML	ACM	4		LESA	CYL	3
	LEAM	ACM	5		LEBZ	EXT	4
	LEBA	ACM	4		LECO	GAL	5
	LEGR	ACM	5		LEST	GAL	6
	LEZG	ARA	6		LEVX	GAL	6
	LEHC	ARA	3		LEMD	MAD	6
	LEAS	AST	5		LEVS	MAD	4
	LEIB	BAL	6		LELC	MUR	4
	LEMH	BAL	5		LEPP	NAV	5
	LEPA	BAL	6		LEBB	PVA	5
	GCFV	CAN	5		LEVT	PVA	6
	GCLA	CAN	4		LESO	PVA	4
	GCHI	CAN	3		LELO/LERJ	RIO	6
	GCXO	CAN	5		LEAL	VAL	6
	GCLP	CAN	6		LECHA	VAL	2
					LEVC	VAL	6

7.2.2 Distribución de efectivos

La plantilla total de AEMET cuenta con un total de 1.213 efectivos (*información actualizada a 31 de diciembre de 2015*) de los cuales el 90% es funcionario de carrera y el resto se reparte entre funcionarios interinos y personal laboral. En relación con la dispersión geográfica y el

tipo de jornada realizada en cada una de las unidades, se distribuyen los efectivos de la siguiente manera:

- En servicios centrales – SSCC – se concentra prácticamente el 33% del total de la plantilla (400 trabajadores), y el resto se encuentra en las delegaciones territoriales – DDTT – (813 trabajadores).
- El 44,6% de la plantilla trabaja en unidades realizando jornadas a turnos.

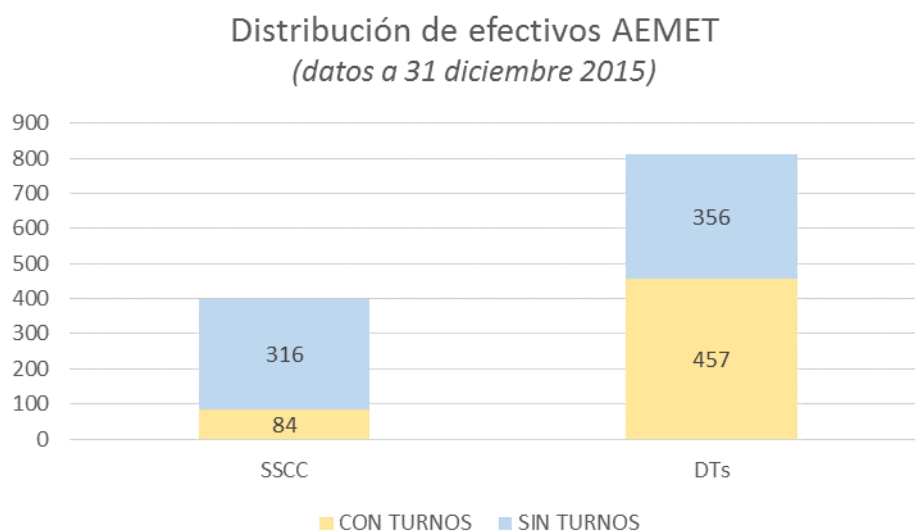


Figura 3. Distribución del personal de AEMET

- En relación con la distribución del personal en las 17 DDTT (813 efectivos), tal y como se refleja en el gráfico siguiente, no existe una distribución uniforme en cada una de las delegaciones.

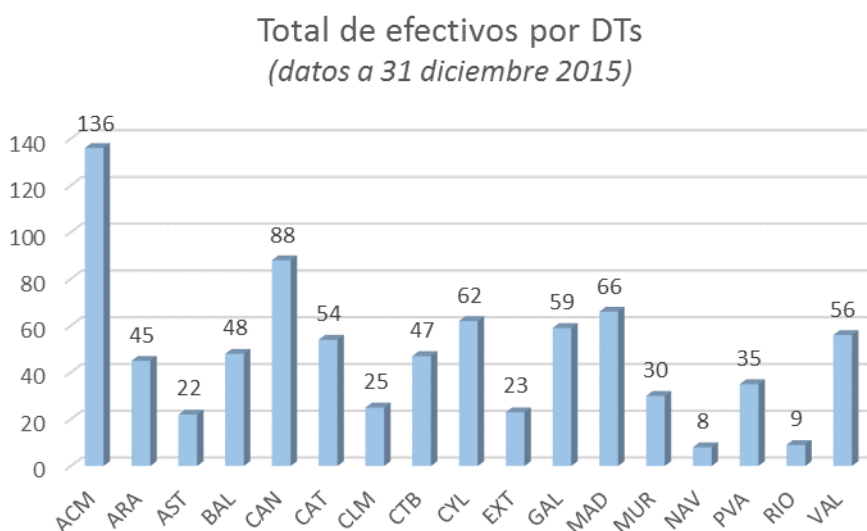


Figura 4. Número de efectivos por DDTT

- Teniendo en cuenta los puestos de trabajo clave que se han definido en el apartado anterior, considerando todas las OMA y OMD de las delegaciones territoriales, la cobertura de estos puestos estaría sobredimensionada en un 6%. Sin embargo, este personal no está distribuido de forma uniforme; a fecha 31 de diciembre de 2015, existían delegaciones en las que AEMET disponía de más personal que el que se ha considerado clave para el desempeño del servicio aeronáutico y por el contrario, en otras delegaciones se disponía de menos personal que el considerado clave. El gráfico siguiente muestra la distribución de efectivos por delegaciones territoriales en los puestos de trabajo clave teniendo en cuenta todas las OMA y OMD.

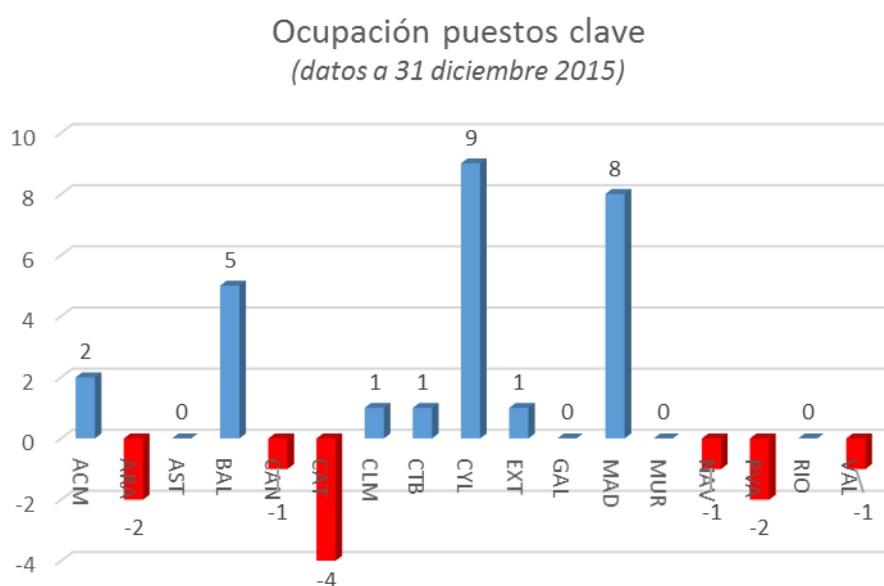


Figura 5. Ocupación puestos clave en OMA y OMD
(color azul: exceso y color rojo: déficit)

7.2.3 Cobertura de puestos

Para desarrollar la política de cobertura de puestos que está llevando a cabo esta Agencia, durante el año 2015 se llevaron a cabo los siguientes procesos:

- Resolución de un **concurso general de méritos** en el que se convocaron un total de 123 puestos de trabajo de los que prácticamente la mitad eran puestos aeronáuticos.
- Publicación de un **concurso específico de méritos** que se resolverá a lo largo de 2016 en el que se han convocado 67 puestos de trabajo de los que el 25% son puestos aeronáuticos.
- Cobertura por razones de urgencia mediante **comisiones de servicio**. En el 2015 se ha tramitado un total de 66 comisiones de servicio a puestos de observador aeronáutico y de analista predictor.



- Cobertura de puestos de carácter aeronáutico por **funcionarios interinos** del Cuerpo de Observadores en Meteorología del Estado:
 - Se ha nombrado un total de 89 funcionarios interinos durante el año 2015 en uno o varios ámbitos geográficos haciendo uso del cupo autorizado anualmente por la Dirección General de la Función Pública. Estos funcionarios cubren bajas o prestan apoyo a las unidades aeronáuticas en casos de acumulación de tareas en las distintas dependencias de AEMET. Durante el año 2015, un total de 25,8 jornadas de funcionarios interinos fueron autorizadas a esta Agencia.
 - Se ha nombrado un total de 13 funcionarios interinos en OMA-OMD durante el año 2015 vinculados con la oferta de empleo público de 2015 que serán reemplazados por funcionarios de carrera. Estos funcionarios han ido destinados a las siguientes unidades:

DT	OMA	Nº
ARAGÓN	Zaragoza	1
ILLES BALEARS	Menorca	2
	Ibiza	1
CANARIAS	La Gomera	1
	El Hierro	1
	Gran Canaria	1
	Lanzarote	1
	La Palma	1
CATALUÑA	Barcelona	2
CASTILLA LA MANCHA	Los Llanos	1
MURCIA	San Javier	1

8 Información financiera

De acuerdo con el artículo 30 de la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos, las cuentas de la Agencia Estatal de Meteorología son formuladas por su presidente, auditadas por la Intervención General del Estado, aprobadas por el Consejo Rector de la Agencia y, finalmente, fiscalizadas por el Tribunal de Cuentas.

Además, en virtud del Estatuto de AEMET, publicado por Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología, en su artículo 7 sobre Transparencia y participación ciudadana, dichas cuentas se publican en el Boletín Oficial del Estado.

Seguidamente se describen los aspectos económicos relacionados con la prestación de los servicios de apoyo a la navegación aérea durante el año 2015, con el fin de evidenciar la capacidad financiera de AEMET para desarrollar dicha actividad con los niveles de calidad y servicio requeridos por los usuarios, y soportar los costes e inversiones asociados a las actuaciones y compromisos que se detallaron en el plan anual.

La prestación de los servicios aeronáuticos requiere de la financiación de las actividades relacionadas de forma directa con los mismos, así como de otras actividades generales de AEMET que contribuyen indirectamente (es decir, inversiones compartidas) y sin las cuales estos servicios no se podrían desarrollar de forma adecuada.

En lo que a costes de los servicios se refiere, los costes previstos de 2015 obtenidos por el sistema CANOA teniendo en cuenta las dos actividades finalistas (ruta y aproximación) en que se dividen los servicios aeronáuticos son las siguientes:

	2015 (datos preliminares) miles €
(A) Costes totales AEMET	110.164
(B) Costes actividades aeronáuticas	49.276
(B)/(A) × 100	44,73%

Estos costes incluyen los costes de personal, costes operativos y transferencias corrientes y costes de amortizaciones y coste de capital.

Por otra parte, y adicionalmente a los costes indicados, la financiación de los servicios aeronáuticos requiere de la dotación presupuestaria necesaria para realizar las inversiones previstas dentro del plan de infraestructuras.

Estas inversiones contemplan las actuaciones de modernización tecnológica y renovación de infraestructuras que se contemplaron en el plan anual para 2015, y que se resumen en la siguiente tabla:

Inversiones	Influencia en aeronáutica	Coeficiente corrector
Instalación/renovación Ayudas Meteorológicas OMAs y OMDs	Directa	100%
Modernización de las redes de observación	Compartida	44.73%*
Mejora de la red de detección de descargas eléctricas		
Modernización y ampliación de la red de radares		
Recepción de satélites MSG y Polares		
Modernización del Sistema Nacional de Predicción		
Mejora del sistema de Comunicaciones		
Modernización y renovación del Equipamiento Informático		
Difusión de productos vía Web y desarrollo nueva Intranet		
EUMETSAT y otras transferencias de capital		
Obras y reparaciones en Edificios Observatorios y CMTs		
Otras inversiones: AA.TT., mobiliario, parque móvil, etc		
Actuaciones relativas al Programa Nacional del Clima	Nula	0 %

*datos preliminares

En la columna de la derecha aparecen los coeficientes que se aplican para calcular la inversión que se imputa a aeronáutica. En las inversiones puramente aeronáuticas se imputa el 100%, y las inversiones que son compartidas por el resto de las actividades de AEMET se imputan en función del porcentaje de costes aeronáuticos sobre el coste del resto de las actividades. La cantidad resultante de multiplicar dichos coeficientes por el volumen de inversión correspondiente da como resultado la cantidad que se ha de imputar al volumen total de inversiones aeronáuticas.

En la siguiente tabla se resumen las inversiones reales realizadas en el 2015 y su imputación a aeronáutica:

Inversiones	Ejecución 2015	Imputado a aeronáutica
Instalación/renovación de Ayudas Meteorológicas en OMAs y OMDs	176.030,80	176.030,80
Modernización de las redes de observación	2.222.119,04	993.953,85
Sistemas de procesos		-
Modernización y ampliación de la red de radares		-
Obras y reparaciones en Edificios Observatorios y CMTs	1.112.437,67	497.593,37
Tecnologías de la Información y Comunicaciones	1.595.612,28	713.717,37
Modernización y renovación del Equipamiento Informático	329.283,52	147.288,52
Programa Nacional del Clima	2.140.549,05	
EUMETSAT y otras transferencias de capital	24.213.673,00	10.830.775,93
Otras inversiones: AATT, mobiliario, parque móvil, etc.	1.662.862,13	743.798,23
TOTAL	33.452.567,49	14.103.158,07

Como resultado de los costes e inversiones descritos anteriormente, las necesidades totales de financiación para los servicios aeronáuticos en 2015 fueron las siguientes:

Necesidades de Financiación	2015 (miles €) (últimas estimaciones)
Gastos aeronáuticos	27.889
Inversiones aeronáuticas	14.103
Total necesidades	41.992

Los gastos aeronáuticos se han estimado a partir de los costes aeronáuticos del ejercicio, descontando el importe de las amortizaciones, coste capital y el coste de previsión social, mientras que la cifra de inversiones aeronáuticas corresponde al importe de todas las inversiones realizadas en el ejercicio 2015 que afectan, de forma directa o compartida, a los servicios aeronáuticos.



LISTA DE DISTRIBUCIÓN		
DESTINATARIO	E-MAIL	ORGANISMO / UNIDAD
Miguel Ángel López	mlopezg@aemet.es	Presidente de AEMET
Fernando Belda Esplugues	fbeldae@aemet.es	Director de Producción e Infraestr.
Sergio García Domínguez	sgarciad@aemet.es	Director de Administración
Carmen Rus Jiménez	mrusj@aemet.es	Directora de Planif. Estr. y D. Com.
Fermín Elizaga Rodríguez	felizagar@aemet.es	Adjunto al Presidente
José M ^a Marcos Espinosa	jmarcose@aemet.es	Vocal Asesor
M ^a Yolanda Luna Rico	mlunar@aemet.es	Jefa Dpto. Desarrollo y Aplicaciones
José Antonio Fernández Monistrol	jfernandezm@aemet.es	Jefe Dpto. Producción
María López Bartolomé	mlopezb@aemet.es	Jefa Dpto. Infraestructura y Stmas.
Ana Casals Carro	acasalsc@aemet.es	Coordinadora de Comunicación
Jesús Patán Torres	jpatant@aemet.es	Jefe División Recursos Humanos
Pablo del Río Ladrón de Guevara	priol@aemet.es	Coordinador de Telemática
Ángel Alcazar Izquierdo	aalcazari@aemet.es	Jefe Área de Predicción Operativa
Irene Sanz Zoydo	isanzz@aemet.es	Jefa Área RRHH
Eugenia Gil Díaz	mgild@aemet.es	Jefa Área RRF
Mercedes Velázquez Pérez	mvelazquezp@aemet.es	Jefe Área Calidad
José M ^a Romero Moya	jromerom@aemet.es	Jefe Área Equipamiento e Infraestr.
Ramón Garrido Abenza	rgarridoa@aemet.es	Consejero Técnico de Planificación
M ^a Victoria Conde Torrijos	mcondet@aemet.es	Consejera Técnica de OPCU
Jesús Gómez de Velasco	jegomezv@aemet.es	Jefe Área de Sistemas y Com.
Miguel Ángel Pelacho Aja	mpelachoa@aemet.es	Jefe del Servicio de Aplicaciones Aero.
Pinar San Atanasio Santa Engracia	psanatanasios@aemet.es	Responsable del SGP
Javier Casado Gómez	fcasadog@aemet.es	Jefe Servicio Coordinador OMA
Paloma Arriaga	parriagam@aemet.es	Jefa Servicio Contabilidad e Ingresos
17 Delegados Territoriales	delegados@listas.aemet.es	Delegados Territoriales